



UPPSALA  
UNIVERSITET

## Studieplan för utbildning på forskarnivå

### Kemi med inriktning mot fysikalisk kemi

**English title: Chemistry with specialization in Physical Chemistry**

TNKEMI04

Fastställd av teknisk-naturvetenskapliga fakultetsnämnden  
(forskarutbildningsnämnden) 2016-05-23

Studieplanen för utbildning på forskarnivå består av tre delar: dels en allmän del, dels denna ämnesinriktade studieplan och dels varje doktorands individuella studieplan.

#### Mål

Utgående från den grundläggande utbildningen inom ämnesområdet skall forskarutbildningen ge ytterligare insikter inom ämnets viktigare delar samt fördjupade kunskaper inom minst ett delområde. Genom handledning och avhandlingsarbete skall doktoranden göras väl förberedd för en kritisk och självständig forskningsverksamhet eller för annan yrkesverksamhet, där höga krav ställs på djupgående ämnesinsikt och forskningskunnande.

Doktoranden skall även kunna presentera sina mål och resultat i muntlig och skriftlig form för olika målgrupper på engelska samt, när det gäller svensktalande doktorander, på svenska. Doktoranden ska även genom aktivt deltagande i seminarier, gruppmöten och konferenser kunna tillägna sig och kritiskt diskutera nya forskningsrön.

#### Ämnesbeskrivning

Fysikalisk kemi är ett mycket brett ämnesområde och en person kan inom ramen för sin forskarutbildning endast tränga djupare in i några få delområden. Forskning och forskarutbildning i kemi med inriktning mot fysikalisk kemi bedrivs för närvarande främst inom institutionen för kemi – Ångström och institutionen för kemi - BMC. Valet av forskningsområde görs individuellt av varje doktorand i samråd med handledare. Information om vilka forskningsområden som är aktuella inom ämnet kan fås genom aktuell hemsida ([www.kemi.uu.se](http://www.kemi.uu.se)), seminarier och föreläsningsserier samt genom diskussioner med lärare inom forskarutbildningen.



UPPSALA  
UNIVERSITET

## Behörighet

### Grundläggande behörighet

Den grundläggande behörigheten för utbildning på forskarnivå framgår av studieplanens allmänna del.

### Särskild behörighet

Särskild behörighet till forskarutbildning i kemi med inriktning mot fysikalisk kemi har den som avlagt godkända prov på kurser i kemi och fysik omfattande minst 90 poäng, eller på annat sätt förvärvat motsvarande kunskaper. Närmare upplysningar om rekommenderade förkunskaper lämnas av den forskarutbildningsansvariga professorn för inriktningen eller studierektor för forskarutbildningen.

## Antagning

Den som önskar bli antagen till utbildning på forskarnivå i kemi med inriktning mot fysikalisk kemi skall inlämna en ansökan till prefekten vid Institutionen för kemi – Ångström eller Institutionen för kemi - BMC. Platser på utbildningen på forskarnivå tillsätts normalt fortlöpande genom annonsering, en till tre gånger per år.

I samband med antagningen skall anges hur man planerar att finansiera såväl doktorandens personliga försörjning som dennes forskning.

## Utbildningens uppläggning

Varje doktorand tillhör en forskargrupp vid institutionen. Doktoranden/licentianden skall följa med i den vetenskapliga litteraturen i det egna forskningsprojektet och aktivt delta i möten och seminarier i forskargruppen och institutionsmiljön där den verkar.

För varje doktorand skall vid antagningen upprättas en individuell studieplan av doktoranden och dennes handledare efter samråd med forskarutbildningsansvarig professor. Planen fastställs av prefekten (på delegation av fakultetsnämnden) i samband med antagningen.

Den individuella studieplanen skall årligen revideras gemensamt av doktoranden och dennes handledare och tillföras en sammanfattning av uppnådda resultat samt planerna för det närmaste året.



UPPSALA  
UNIVERSITET

Betydelsefulla förändringar och eventuell oenighet om den individuella studieplanen skall rapporteras till prefekten eller, om så bedöms nödvändigt, till forskarutbildningsnämnden.

## Kurser

Inom utbildningen på forskarnivå kan det förekomma olika slags kurser, såsom föreläsningar, litteraturstudier, praktiska övningar, fältstudier, etc. Kurserna ska ge bredare insikter i ämnet som komplement till den specialistkompetens som vinnas i forskningsarbetet. De kurser som ingår i den individuella studieplanen kan dels hämtas bland fristående kurser på avancerad nivå i kemi, dels från utbudet av doktorandkurser både inom och utom landet. Deltagande i internationella forskarutbildningskurser premieras särskilt. Även litteraturkurser (läskurser) kan ingå. Beroende på forskningens inriktning kan även kurser från närliggande ämnesområden inom t ex. fysik, matematik, biofysik och molekylärbiologi inkluderas i kursdelen. Kurser från grundutbildningen på avancerad nivå, men som ej ingår i behörigheten, kan efter överenskommelse med handledare och forskarutbildningsansvarig professor tillgodoräknas upp till sammanlagt maximalt 15 högskolepoäng. Ovanstående ämneskurser ska omfatta minst 30 högskolepoäng för en doktorsexamen och 15 poäng för en licentiatexamen.

Kurs i forskningsetik (om minst 2 högskolepoäng) är obligatorisk för licentiat- och doktorsexamen, liksom högskolepedagogiskutbildning för doktorander som undervisar inom grundnivå eller avancerad nivå

Kursutbudet revideras fortlöpande. Kurser ska ingå som tillsammans ger breda insikter och kunskaper i ämnet på en avancerad nivå

Det är viktigt att ha grundläggande kunskaper inom för den fysikaliska kemin relevant matematik, fysik och kemi för att kunna tillgodogöra sig ämnets litteratur. För den som i sin grundutbildning inte har förvärvat sådan kunskap skall detta ingå i forskarutbildningen. Lämpliga kompletteringar görs i samråd med handledaren efter doktorandens individuella behov.

## Fordringar för doktorsexamen

För doktorsexamen fordras dels godkända prov på de kurser som ingår i den för varje doktorand fastställda individuella studieplanen, dels godkänt disputationssprov. Utbildningen, som leder till doktorsexamen



UPPSALA  
UNIVERSITET

omfattar 240 högskolepoäng (fyra års heltidsstudier), varav avhandlingsdelen omfattar minst 120 högskolepoäng och kursdelen omfattar minst 40 högskolepoäng, varav minst 30 poäng ämneskurser.

### Fordringar för licentiatexamen

En etapp i utbildningen på forskarnivå om minst 120 högskolepoäng (två års heltidsstudier), kan avslutas med licentiatexamen. För denna fordras att doktoranden dels har blivit godkänd vid de prov som ingår i etappen, dels har fått en vetenskaplig uppsats som motsvarar studier om minst 60 högskolepoäng godkänd. Kursdelen omfattar minst 20 högskolepoäng, varav minst 15 poäng ämneskurser.

### Övrigt

Forskningen i kemi med inriktning fysikalisk kemi bedrivs i ett omfattande internationellt samarbete varför det är nödvändigt att doktoranden kan tillgodogöra sig vetenskapliga texter på engelska.