



UPPSALA
UNIVERSITET

Studieplan för utbildning på forskarnivå

Kemi med inriktning mot oorganisk kemi

English title: Chemistry with specialisation in Inorganic Chemistry

TNKEMI06

Fastställd av teknisk-naturvetenskapliga fakultetsnämnden (forskarutbildningsnämnden) 2012-01-23, reviderad 2019-05-15.

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 utbildningen på forskarnivå ge ytterligare insikter inom ämnets viktigare delar samt fördjupade kunskaper inom minst ett delområde. Genom handledning och avhandlingsarbete skall doktoranden förberedas för en självständig och kritisk yrkesroll inom områden med höga krav på en djup ämneskunskap och ett stort forskningskunnande.

Doktoranden skall även kunna presentera sina mål och resultat i muntlig och skriftlig form för olika målgrupper på engelska, och när det gäller svensktalande doktorander, på svenska.

Ämnesbeskrivning

Den oorganiska kemien behandlar oorganiska substansers kemiska sammansättning, uppbyggnad, reaktivitet och egenskaper. Oorganisk kemi är ett synnerligen omfattande ämnesområde med ett stort antal tillämpningar inom såväl svensk industri som inom miljöområdet. Bland dessa kan följande nämnas: elektronik, skärverktyg, specialstål, hårdmetall, solceller, batterier, bränsleceller, katalysatorer, korrosionsskydd och sensorer.



UPPSALA
UNIVERSITET

Behörighet

Grundläggande behörighet

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

Särskild behörighet

Särskild behörighet till utbildning på forskarnivå i oorganisk kemi har den som avlagt godkända prov på kurser i kemi eller på kurser inom för ämnet relevanta områden omfattande minst 90 högskolepoäng (hp) (varav minst 60 hp på avancerad nivå och minst 30 hp inom kemi) eller på annat sätt förvärvat motsvarande kunskaper. Närmare upplysningar om rekommenderade förkunskaper lämnas av forskarutbildningsansvarig professor.

Exempel på utbildningar som ger särskild behörighet är magister- och mastersprogram i kemi, båda med minst 40 högskolepoäng inom oorganisk kemi på avancerad nivå, och den materialkemiska inriktningen av civilingenjörsprogrammet i kemiteknik, med minst 90 hp inom inriktningen.

Forskningen i oorganisk kemi bedrivs i ett omfattande internationellt samarbete och förutsätter ett omfattande globalt informationsflöde. Det är därför nödvändigt att den sökande kan tillgodogöra sig texter på engelska.

För att bli antagen till utbildning på forskarnivå i kemi med inriktning mot oorganisk kemi krävs att den sökande bedöms ha den förmåga som behövs för att klara utbildningen. Bedömningen av denna förmåga görs av prefekten i samråd med forskarutbildningsansvarig professor, programansvarig professor och handledarna i ämnet.

Antagning

Den som önskar bli antagen till utbildning på forskarnivå i kemi med inriktning mot oorganisk kemi skall inlämna en ansökan till prefekten vid Institutionen för kemi-Ångström. Platser på utbildningen på forskarnivå tillsätts normalt flera gånger per år.

Vid antagning till utbildning på forskarnivå ska examensbenämning anges i ansökan. Utbildning på forskarnivå inom kemi med inriktning mot oorganisk kemi ska, enligt beslut (TEKNAT 2012/215), leda fram till filosofie licentiat-/doktorsexamen.



UPPSALA
UNIVERSITET

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

Utbildningens uppläggning

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. 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.

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

Övriga kurser är valfria och bestäms på basis av det aktuella forskningsprojektets natur. De övriga kurserna fastslås i samråd med handledarna i samband med inrättningen av den individuella studieplanen. Exempel på övriga kurser är: oorganisk kemi, oorganisk strukturkemi, strukturbestämning med diffraktion, kemisk bindning, molekylspektroskopi, elektrokemiska metoder, elektrokemiska material, energirelevanta material, teoretisk materialmodellering, fasta tillståndets fysik, ytfysik, elektronik, elektronmikroskopi, supraledning, kondenserade materiens teori, symmetri och vakuumteknik. Även kurser vid andra universitet kan ingå

För doktorsexamen krävs minst 25 högskolepoäng inom kemiområdet.



UPPSALA
UNIVERSITET

Kursutbudet och litteraturkursernas innehåll revideras fortlöpande. Doktoranden kan även vara inskriven i en forskarskola, med såväl obligatoriska som valfria kurser vilka ges i Sverige eller utomlands.

Kursdelen av utbildningen har normalt sin tyngdpunkt under den första delen av studietiden.

Undervisningen ges i den omfattning tillgängliga resurser medger. Delar av kurslitteraturen förväntas doktoranden inhämta på egen hand. Träning i sådana självständiga studier utgör ett väsentligt moment i utbildningen.

Prov på genomgångna kurser kan vara skriftliga eller muntliga och anordnas efter överenskommelse mellan huvudhandledaren eller annan betygsbestämmande lärare och doktoranden. Proven bedöms med något av betygen godkänd och underkänd.

Doktoranden förväntas ta del i de vetenskapliga aktiviteterna som anordnas vid institutionen t.ex. genom aktivt deltagande i seminarier och genom att närvara vid inbjudna föreläsningar.

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

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.

Övrigt

Utbildningen på forskarnivå omfattar dels laborativa och teoretiska kurser, litteraturstudier, seminarier och föreläsningar, dels forskningsarbete som leder till en avhandling.



UPPSALA
UNIVERSITET

Forskningsuppgiften kan utföras såväl enskilt som i samarbete med andra inom eller utom institutionen. Doktoranden skall tränas till att utföra självständiga forskningsinsatser.

Den som innehar doktorandtjänst skall normalt utföra viss institutionstjänstgöring som avser utbildning, forskning, utåtriktad verksamhet och administrativt arbete.