



UPPSALA  
UNIVERSITET

## Studieplan för utbildning på forskarnivå

### Biokemi

**English title: Biochemistry**

TNBIKE00

Fastställd av teknisk-naturvetenskapliga fakultetsnämnden  
(forskarutbildningsnämnden) 2015-03-11

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 en grundläggande utbildning i biokemi skall utbildningen på forskarnivå ge fördjupade kunskaper och färdigheter i biokemi, ett kritiskt och vetenskapligt förhållningssätt, förmåga att självständigt lösa vetenskapliga problem samt förmåga att följa kunskapsutvecklingen inom biokemin. Det övergripande målet är att forskarutbildningen i biokemi skall ge de kunskaper och färdigheter som behövs för att självständigt kunna bedriva forskning i ämnet.

Doktoranden skall kunna bedriva forskning och kommunicera skriftligt och muntligt på engelska.

### Ämnesbeskrivning

Biokemin omfattar studier av biologiska system på molekylär nivå. Identifiering, lokalisering, isolering och karaktärisering av de kemiska komponenter och makromolekyler som förekommer i levande organismer är centralt för ämnet. För att klarlägga molekylernas funktion i sin naturliga kontext består biokemiska studier av karaktärisering av interaktionerna mellan olika molekyler samt deras kemiska omvandlingar och strukturer. Effekten av molekylära varianter och evolution är också en viktig del i biokemisk forskning. Biokemin är därmed grundläggande för en molekylär förståelse av biologiska system och processer. Den har stor betydelse för biologin



UPPSALA  
UNIVERSITET

och de s.k. livsvetenskaperna samt många praktiska tillämpningar inom bl.a. medicin och bioteknik.

Biokemisk forskning bygger i stor utsträckning på kunskaper och metoder från analytisk, fysikalisk och organisk kemi, vilket ger ämnet en tydlig kemisk grund. Kunskaper och metoder från matematikens, fysikens, och biologins områden är också av betydelse för studier i biokemi på forskarnivå.

## Behörighet

### Grundläggande behörighet

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

### Särskild behörighet

Särskild behörighet till utbildning på forskarnivå i biokemi har den som avlagt godkända prov på kurser i biokemi eller på kurser inom för biokemi relevanta områden omfattande minst 120 högskolepoäng eller motsvarande. Dessa kurser skall innefatta minst 90 högskolepoäng i kemi, varav minst 45 högskolepoäng i biokemi och där minst 15 högskolepoäng skall utgöras av examensarbete i biokemi.

## Antagning

Den som önskar bli antagen till utbildning på forskarnivå i biokemi skall inlämna en ansökan till prefekten vid Institutionen för kemi - BMC. Platser på utbildningen på forskarnivå tillsätts normalt en eller flera gånger per år.

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.



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. Kurser i biokemi, i annan gren av kemin, eller i annat ämne kan ingå i utbildningen. De kurser som ingår i den individuella studieplanen kan hämtas dels bland kurser anordnade för utbildning på forskarnivå och dels bland fristående kurser på avancerad nivå i grundutbildningen.

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

Kursutbudet revideras fortlöpande. Följande kurs skall ingå i utbildningen:

Allmän biokemi (litteraturkurs): 15 högskolepoäng.

## Fordringar för doktorexamen

För doktorexamen fordras dels godkända prov på de kurser som ingår i den för varje doktorand fastställda individuella studieplanen, dels godkänt disputationssprov. Utbildningen, som leder till doktorexamen omfattar 240 högskolepoäng (fyra års heltidsstudier), varav avhandlingsdelen omfattar minst 120 högskolepoäng och kursdelen omfattar minst 40 högskolepoäng, varav minst 30 är i biokemi och inkluderar Allmän biokemi, 15) 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 25 högskolepoäng, varav minst 20 är i biokemi och inkluderar Allmän biokemi, 15 högskolepoäng.



UPPSALA  
UNIVERSITET

## Övrigt

Forskning i biokemi bedrivs i internationellt samarbete och doktoranden uppmuntras och stöds i att medverka på internationella konferenser och möten.