



UPPSALA
UNIVERSITET

Utvärderingsrapport för utbildning på forskarnivå

2021

Institutionen för materialvetenskap

Innehållsförteckning

Bakgrund	3
Metod och upplägg	3
De viktigaste slutsatserna av utvärderingen utifrån självvärdering och bedömarutlåtanden	4
Styrkor	4
Svagheter/utvecklingsområden	4
Rekommendationer från bedömargruppen	5
Planerade åtgärder	7
Kortsiktiga åtgärder	7
Rutiner för forskarutbildning vid institutionen	7
Progressionsmatris	7
Etablera regelbundna handledarkollegium	7
Enhetliga rutiner om institutionstjänstgöring	8
Stötta doktorandkollegiala initiativ	8
Upprätta sektionsgemensam kursdatabas	8
Långsiktiga åtgärder	8

Bakgrund

Utvärderingen av forskarutbildningen vid institutionen för materialvetenskap genomfördes under 2020 enligt fakultetens modell för utbildningsutvärdering på forskarnivå (TEKNAT 2017/85). Denna modell har sin utgångspunkt i universitets riktlinjer för utbildningsutvärderingar (UFV 2015/475).

Utvärdering ska ske vart sjätte år, med syftet att säkerställa en hög kvalitet på institutionens forskarutbildning, identifiera styrkor och svagheter, och planera åtgärder för att utveckla forskarutbildningen.

En bedömargrupp av fyra personer (se nedan) utsågs av fakultetsnämndens arbetsutskott, och författade ett bedömarutlåtande utifrån en skriftlig självvärdering och ett platsbesök. Denna rapport bygger på bedömargruppens utlåtande samt institutionens självvärderingsrapport och omfattar forskarutbildningen inom ämnena/inriktningarna enligt tabell 1 nedan. Utvärderingsrapporten har tagits fram av studierektor för forskarutbildning (FUS) i samarbete med FUAPar och doktorandrepresentanter.

Tabell 1. FU-ämnen/inriktningar vid institutionen. FUAP: forskarutbildningsansvarig professor vid tidpunkten för utvärderingen.

Forskarutbildningsämne	FUAP	Notering
Teknisk fysik (utan inriktning)	Jörgen Olsson	
Teknisk fysik med inriktning mot fasta tillståndets fysik	Lars Österlund	
Teknisk fysik med inriktning mot elektronik	Charlotte Platzer-Björkman	Ämnet även vid Inst. för elektroteknik
Teknisk fysik med inriktning mot materialanalys	Klaus Leifer	
Teknisk fysik med inriktning mot materialvetenskap	Håkan Engqvist	
Teknisk fysik med inriktning mot mikrosystemteknik	Klas Hjort	
Teknisk fysik med inriktning mot nanoteknologi och funktionella material	Maria Strömme	
Teknisk fysik med inriktning mot tillämpad mekanik	Kristofer Gamstedt	Numera Per Isaksson
Teknisk fysik med inriktning mot tribomaterial	Staffan Jacobson	

Metod och upplägg

Utvärderingsprocessen inleddes under 2019 vid dåvarande institutionen för teknikvetenskaper, som från 2020-01-01 delades upp i tre nya institutioner, och avslutas vid institutionen för materialvetenskap i och med att denna utvärderingsrapport fastställs av fakultetsnämnden. En självvärderingsprocess genomfördes under hösten 2019 och sammanställdes i en självvärdering våren 2020. Självvärderingen skickades till bedömargruppen innan sommaren 2020. Ett platsbesök planerades ursprungligen till september 2020, men flyttades fram till november i hopp om att pandemin skulle avtagit. Tyvärr blev det inte så, utan platsbesöket genomfördes istället digitalt den 10-11 november gemensamt för de tre nya institutionerna. Huvudansvaret hade prefekten vid Institutionen för materialvetenskap. I bedömargruppen ingick följande ledamöter:

Lars Holmer, Professor, UU, (ordförande och sammankallande, intern)

Per Lundgren, Docent, Chalmers tekniska högskola (ämnessakkunnig, extern)

Monica Ek, Professor, KTH, Kungliga Tekniska högskolan (ämnessakkunnig, extern)
Erik Steinvall, doktorand Umeå universitet, (studeranderepresentant utsedd av TNR, extern)

Programmet för platsbesöket bestod av intervjuer och möten med olika representanter från institutionerna samt interna diskussioner inom bedömargruppen.

<i>Tisdagen 10 november 2020</i>		<i>Onsdagen 11 november</i>	
9.00-9.30	Möte inom bedömargruppen	9.00-9.30	Möte inom bedömargruppen
9.30-10.00	Prefekter, studierektorer forskarutbildning (FUS), sektionsdekan	9.30-10.30	Möte med handledare
10.00-10.45	Möte med FUAPar	10.45-11.15	Administration och VHR vid institutionerna
10.45-11.15	Representanter från fakulteten (FUN, utbildningsledare)	11.15-12.00	Möte inom bedömargruppen
11.15-12.00	Möte bedömargruppen	13.15-13.45	Representanter för doktorandrådet i olika nämnder i fakulteten
13.00-13.45	Hantering av besvärliga ärenden (FUS)	13.45-15.15	Möte inom bedömargruppen
14.00-15.30	Möte med doktorander	15.15-16.30	Summering för prefekter, FUSar, sektionsdekan, utbildningsledare
15.30-17.00	Möte inom bedömargruppen	16.30-17.00	Möte inom bedömargruppen

De viktigaste slutsatserna av utvärderingen utifrån självvärdering och bedömarutlåtanden

Bedömargruppen har i sitt utlåtande sammanfattat styrkor, svagheter/utvecklingsområden, samt förslag på kvalitetshöjande åtgärder. De viktigaste slutsatserna redovisas nedan.

Styrkor

- Forskarutbildningen vid institutionen för materialvetenskap är framgångsrik och håller hög internationell nivå
- Forskarutbildningsämnena/inriktningarna är väl avgränsade och vilar på en tydlig vetenskaplig grund.
- Den tillgängliga handledarkapaciteten är väl anpassad till utbildningens volym och befolkas av aktiva och väletablerade forskare med en imponerande bredd inom de olika forskningsämnena.
- Institutionen har en öppen och internationell miljö där personer från olika kulturer, etniciteter och religioner möts, vilket är positivt; mångfalden bidrar till att höja utbildningens kvalitet.
- Den vetenskapliga produktiviteten är genomgående imponerande.

Svagheter/utvecklingsområden

- Kursdelen av forskarutbildningen framstår som till stor del oreglerad och informationen svårtillgänglig.
- Ingen tydlig bild av utbildningsresultatet i termer av uppfyllda mål för doktorandutbildningen

- Information om forskarutbildningen för doktoranderna är ett tydligt utvecklingsområde
- Arbetet med likavillkorsaspekterna kunde ha varit mycket tydligare beskrivet i det tillgängliga materialet
- Icke svensktalande doktorander ser ut att vara för svagt representerade. Deras perspektiv behöver tillgängliggöras bättre
- Det finns inga doktorandråd eller välfungerande doktorandkollegiala sammanhang ännu vid de nya institutionerna.

Rekommendationer från bedömargruppen

Ett antal rekommendationer gavs av bedömargruppen i deras rapport. Flera av dessa bedömer institutionen vara relevanta men är mer riktade åt fakultetsgemensamma åtgärder. Nedan listas de rekommendationer som är mest relevanta för institutionens forskarutbildning, samt med eventuella kommentarer.

- Arbeta med visioner för åt vilket/vilka håll ni vill att forskarutbildningen ska utvecklas.

Kommentar: Detta är intressant och ska beaktas, men känns inte som prioriterat för omedelbar åtgärd, utan blir en åtgärd på längre sikt. Den nya institutionen jobbar nu med vision för institutionen som helhet.

- Fortsätt arbetet med att utarbeta policydokument för forskarutbildningarna.

Kommentar: Detta är en planerad åtgärd.

- Skapa ett forum för erfarenhetsutbyte med andra lärosäten med teknisk forskarutbildning (tex KTH och Chalmers).

Kommentar: Intressant, och ska diskuteras inom sektionen. Inget som föranleder omedelbar åtgärd utan faller under det långsiktiga arbetet i sektionen som håller på att utvecklas.

- Fortsätt arbetet med att förtydliga strukturerna inom forskarutbildningen vid de tre nya institutionerna. Är antalet forskarutbildningsämnen optimalt, kan synergieffekter erhållas med ett färre antal, t ex tre forskarutbildningsämnen, vilka speglar institutionernas inriktning.

Kommentar: Strukturer kommer bli tydligare i ett policydokument, vilket är en planerad åtgärd. Diskussionen om antal FU-ämnen föranleder inte någon omedelbar åtgärd utan kommer behandlas på längre sikt.

- Tillse att det finns flexibilitet att situationsanpassa studieplansrevisionen till att bli ändamålsenlig - d v s att den får ta tid när behov finns och att den blir mer känslig för att upptäcka eventuella problem.

Kommentar: Flexibiliteten finns och täta revideringar tillämpas allt som oftast när problem upptäckts. Dock kvarstår utmaningen att upptäcka problem i tid. Här tror vi att regelbundna handledarkollegium kan vara ett sätt att göra FUAP medveten om problem i ett tidigare skede. Men det är lika viktigt att öka kunskapen hos doktoranderna och handledarna om vad funktionen/syftet med ISP:n är och när/hur den kan vara ett hjälpmedel. Sådan kunskap kan förmedlas vid institutionsgemensamma informationsmöten med doktorander och handledare, vilket är en planerad åtgärd.

- Involvera doktorander i att utforma nästa version av en gemensam studieplansmall (gärna i elektronisk form) och inkludera explicit en redogörelse för handledningens innehåll och omfattning i mallen.

Kommentar: Doktorandrepresentanter är idag involverade via FUN i utformning av nuvarande mall. En framtida elektronisk mall hanteras på central nivå där även doktorander troligen kommer involveras.

- Fortsätt utveckla institutionsgemensamma kompetenshöjande handledarseminarier och kollegier

Kommentar: Införandet av handledarkollegier och institutionsgemensamma möten och seminarier för både doktorander och handledare är en planerad åtgärd.

- Fortsätta utveckla/införa mentor för nya doktorander (framförallt utländska) samt introduktionskurser/träffar.

Kommentar: Formerna för detta måste diskuteras inom institutionen och på avdelningarna. Institutionen ser vikten av att på ett tidigt stadium stödja en ny doktorand (liksom andra nya medarbetare). Detta sorterar under långsiktiga åtgärder och måste även ske i samråd med doktoranderna. Det hänger därför också ihop med den planerade åtgärden att stötta doktorandkollegiala initiativ.

- Fortsätt utveckla institutionsgemensamma seminarier för doktorander och handledare.

Kommentar: Detta är en planerad åtgärd.

- Fortsätt uppfölja alumner och involvera dessa i forskarutbildningarna, som handledare eller föreläsare – inklusive möjlighet till adjungering.

Kommentar: Långsiktig åtgärd. Här behöver institutionen göra en kartläggning om hur vi ser på behovet att involvera alumner, och hur de idag är involverade.

- Låt externa intressenter och avnämare i högre grad påverka kursutbudet.

Kommentar: Fakulteten har nyligen genomfört ett brett alumnprojekt. Institutionen har också ambitionen att se över alumnarbetet, se punkten ovan.

- Fortsätt arbetet med att göra viktig information rörande forskarutbildningen bättre tillgänglig, särskilt för ej svensktalande doktorander.

Kommentar: Ingår i planerad åtgärd.

- Tag fram en beskrivning av bedömningsgrunder för färdighet i handledning, och involvera doktorander i detta arbete (även icke svensktalande).

Kommentar: Långsiktig åtgärd. Idag utser prefekt handledare. Frågan om bedömningsgrunder måste diskuteras och också lyftas till fakulteten för diskussion.

- Diskutera med fakultet och med doktorander hur målen för en forskarutbildning uttolkas på lärosätet.

Kommentar: Föranleder ingen direkt åtgärd. Examensmålen med forskarutbildning är klart definierade och framgår i mallen för den individuella studieplanen. Arbetet att tillämpa och följa upp utbildningen gentemot examensmålen sker på bred front inom fakulteten. Uttolkningen av examensmål och nedbrytning i etappmål kommer underlättas av progressionsmatris som är en planerad åtgärd.

- Bistå doktorandernas engagemang för doktorandkollegiala sammanhang som t ex doktorandråd vid institutionerna.

Kommentar: Institutionen har verkat för det, men behöver ta upp det på nytt. Ingår som åtgärd.

Planerade åtgärder

Kortsiktiga åtgärder

Utifrån bedömargruppens rekommendationer och institutionens prioriteringar föreslås följande åtgärder som en direkt respons till utvärderingen av utbildning på forskarnivå vid institutionen för materialvetenskap. Dessa planeras genomföras under det kommande året.

Rutiner för forskarutbildning vid institutionen

Institutionen ska utarbeta ett rutindokument som ska ge stöd till alla inblandade inom forskarutbildning (doktorander, handledare, FUAP, FUS, prefekt och administratörer). Här beskrivs exempelvis rutiner för rekrytering, rutiner vid antagning, ansvar och skyldigheter för olika roller, personalrelaterade frågor mm. Denna åtgärd adresserar bl a bedömargruppens förslag om att göra viktig information rörande forskarutbildningen tillgänglig för doktorander. En arbetsgrupp ska tillsättas för att utarbeta ramarna och målsättningen för rutindokumentet. Dokumentet ska finnas på både svenska och engelska.

Tidsperiod: 2021-2022

Ansvarig: Prefekt, FUS

Progressionsmatris

Det framgår i bedömarutlåtandet att arbetet med att följa upp forskarutbildningen mot examensmålen kan förbättras. Även att öka tydligheten av normen för innehållet i en avhandling i respektive forskarutbildningsämne är en rekommendation från bedömargruppen. Mallen för den individuella studieplanen (ISP) fokuserar på uppföljning och planering gentemot examensmålen. För att underlätta det arbetet kan doktorander och handledare behöva stöd för att konkretisera progression mot examensmålen. Denna åtgärd har som mål att institutionen ska ta fram en progressionsmatris som beskriver och exemplifierar hur examensmålen kan uppnås. Här finns inspiration att hämta från andra institutioner vid fakulteten som har hunnit längre med detta arbete, men även inom institutionen där ämnet mikrosystemteknik redan använder en bedömningsmatris. Utifrån progressionsmatrisen kan varje ämne/inriktning vid behov precisera matrisen för att bättre passa till lokala förutsättningar och normer (t ex normen för innehållet i en avhandling). Progressionsmatris ska finnas på både svenska och engelska.

Tidsperiod: 2021

Ansvariga: FUAP, FUS, samt doktorandrepresentanter

Etablera regelbundna handledarkollegium

En viktig del i en fungerande forskarutbildning är att följa upp progression men också att fånga upp eventuella problem på ett tidigt stadium. Likaså att ge regelbunden aktuell information till doktorander, handledare och FUAPar. Institutionen ska därför etablera regelbundna handledarkollegium för att diskutera bl a progression och andra aktuella frågor inom forskarutbildningen. Förslagsvis ett handledarkollegium per termin. Även regelbundna (minst ett per år) institutionsgemensamma informationsmöten/seminarier riktade till doktorander och handledare ska införas.

Tidsperiod: 2021-2022

Ansvariga: FUS

Enhetliga rutiner om institutionstjänstgöring

Idag består den vanligaste institutionstjänstgöringen av att doktorand deltar i undervisningen. Omfattningen av institutionstjänstgöring ska redovisas dels i ISP och dels rapporteras terminsvis i Ladok för *Aktivitet och finansiering*. Idag hanteras detta tyvärr till stor del olika vid de olika avdelningarna/grupperna. För att uppnå mer lika och rättvis behandling ska institutionen utarbeta rutiner för hur institutionstjänstgöring ska bedömas så att en rättvis och lika (och rimlig) behandling uppnås för alla doktorander. Rutinerna ska framgå i ovan nämnda riktlinjedokument.

Tidperiod: 2021

Ansvarig: Prefekt

Stötta doktorandkollegiala initiativ

Det är viktigt att doktoranderna har inflytande över sin forskarutbildning. Ett sätt att stärka doktorandinflytandet är att uppmuntra och stötta initiativ som t ex inrättande av doktorandråd, gemensam doktoranddag vid institutionen, seminarier etc. Åtgärden består av att i samverkan med doktorander diskutera vilka lämpliga insatser som bör göras för att stärka doktorandinflytandet och doktorandgemenskapen.

Tidperiod: 2021-2022

Ansvariga: Prefekt, FUS, doktorandrepresentanter i institutionsstyrelsen

Upprätta sektionsgemensam kursdatabas

Ett känt problem som också uppmärksammades av bedömargruppen är att det är svårt att få en överblick över vilka forskarutbildningskurser som ges och när. Det gör det svårt för handledare och doktorander att planera kursdelen av utbildningen i ISP. Målet med denna åtgärd är att upprätta en lista/databas över kurser som är relevanta för forskarutbildningen och när de planeras ges. Förslagsvis upprättas den gemensamt över tekniska sektionen eftersom flera kurser är intressanta för doktorander vid olika institutioner. I en första version föreslås listan publiceras på sektionens websida.

Tidsperiod: 2021-2022

Ansvarig: FUSar (vid de tre teknik-institutionerna)

Långsiktiga åtgärder

Det har i vår egen självvärdering och i bedömarutlåtande nämnts andra förslag på åtgärder. Dessa bedömer institutionen inte vara akuta utan kommer arbeta med det på längre sikt. Det rör bland annat åtgärder som inte är specifika för just forskarutbildningen utan rör fler personalkategorier. Det handlar t ex om välkomnande på arbetsplatsen, arbetstider, arbetsmiljöfrågor och intern kommunikation och information vid institutionen, men även en del av de övriga rekommendationer från bedömargruppen som listats ovan. Det inkluderar också språkfrågan, hur vi involverar internationella medarbetare (inklusive doktorander) och hur vi erbjuder svenskutbildning. Att arbeta med en långsiktig vision för institutionens forskarutbildning är lämpligt att göra när visionen för institutionen som helhet är klar. Mentorskap bland doktorander, kartläggning alumner, stärka relation till externa intressenter och avnämare är förslag från bedömarpanelen som institutionen avser adressera på längre sikt. Ingen tidsplan definieras här, men prefekt har övergripande ansvar för genomförande och uppföljning.

Nämndens slutsats

Forskarutbildningen vid institutionen för materialvetenskap bedöms hålla hög kvalitet. Institutionen har i utvärderingsrapporten redovisat styrkor, såsom hög internationell nivå och stimulerande forskarutbildningsmiljö, utvecklingsområden såsom kursutbud och tydligare information om forskarutbildningen på svenska och engelska, samt rekommendationer från bedömargruppen. Därutöver har institutionen föreslagit ändamålsenliga åtgärder i enlighet med bedömargruppens rekommendationer, som ska genomföras inom tidsperioden 2021 – 2022. Dessutom har institutionen föreslagit en långtidsplan för kontinuerligt arbete med arbetsmiljö och lika villkor.

Fakultetsnämnden bedömer att institutionens åtgärdsplan är adekvat och ser inget behov av särskild uppföljning vid sidan av den som sker årligen.