



UPPSALA
UNIVERSITET

Dnr... 202x/xx

Verksamhetsplan 2024

Institutionen för Kemi - Ångström

“The chemical sciences are vital for the wellbeing of our world.”

(Royal Society of Chemistry)

Inledning:

Kemi är den vetenskapliga disciplin som studerar grundämnen och föreningar, uppbyggda av atomer och joner: deras sammansättning, struktur, egenskaper samt de förändringar de genomgår vid reaktioner med andra substanser. På många sätt är det en disciplin som skapar de system som studeras och där grundläggande och tillämpad forskning går hand i hand. Ämnet har gränssytor mot många andra discipliner så som matematik, fysik, teknik, biologi, medicin, geovetenskaper, samhällsvetenskap och humaniora vilket illustrerar kemins tvärvetenskapliga karaktär.

Institutionen i siffror (20240101)

Den totala omsättning 2023 var 299 MSEK (289 MSEK 2022).

Den externfinansierade forskningen (177 MSEK) stod för 59% (2022:56%) av den totala omsättningen eller 68% (2022:63%) av forskningsverksamhetens omsättning.

Utbildning 2023 (kKr)

Omsättning: 36 941 Resultat -7 466

IB₂₀₂₄: -2 553

Underskottsmarginal₂₀₂₃ -6,91%

Forskning 2023 (kKr)

Omsättning 261 856 Resultat -5 922

IB₂₀₂₄: 7 688

Överskottsmarginal₂₀₂₃ +2,94%

Urval av pågående särskilda bidrag

	2024	2023	2022
VR etableringsbidrag	10	11	7
FORMAS yngre forskare	2	3	2
KAW Fellow	2	2	2
KAW Scholar	1	1	1
KAW Project	1	1	1
NovoNordisk Emerging Investigator	1	1	1
ERC	2	3	4
SSF Future Research Leader	1	2	1
Vinnova kompetenscentrum	1	1	1
SSFM* Etableringsbidrag	1	1	0

* Svenska Sällskapet för Medicinsk Forskning

Centrumbildningar, EU projekt, forskarskolor, masterprogram

- Centrum för artificiell fotosyntes (CAP) 2021-09-21—2024-08-31
- Battery 2030+, Coordination and Support Action (CSA), Horizon 2020 / (Samordnare)
- EU projekt; 29 st individuella projekt av olika storlek, inriktning och inblandning
- SwedNess forskarskola (Samordnare)
- Masterprogram i batteriteknik och energilagring
- Masterprogram i kemi (samarbete Kemi – BMC)
- Vinnova kompetenscenter: BASE (koordinator)
- Fakultetsgemensamma initiativ: The Additive Manufacturing Initiative at Ångström -Laboratory, Add@Å (Ordförandeskap)

-Energimyndigheten kompetenscentrum: Deltagare i SOLVE (Inst. Materialvetenskap)

1. Institutionens åtgärder i förhållande till målen för teknisk-naturvetenskapliga fakulteten

a. Mål relaterade till forskning

Mål 1: Vår forskning ska vidareutvecklas utifrån erkänd excellens

Forskning vid institutionen för kemi - Ångström präglas av hög samhällsrelevans i kombination med världsledande vetenskaplig nivå och stor originalitet, med lokala forskningsmiljöer som är unika i Sverige. Största delen av våra forskningsmedel utgörs av externa bidrag vilka erhållits i konkurrens.

Institutionen har som mål att **rekrytera excellenta forskare och lärare**, genom rekryteringar inom starka befintliga profilområden såväl som nya forskningsområden som identifierats som viktiga för forskningen. Vi vill också undersöka möjligheten att genomföra odefinierade öppna rekryteringar där starka kandidater kan anställas oavsett deras profil, för att bredda vår kompetens och utveckla nya spetsområden. Institutionen strävar också efter att förbättra könsbalansen bland seniora forskare och lärare.

Vidare har institutionen som mål att **stödja den befintliga forskningen vid institutionen**. Yngre forskare och nya biträdande lektorer vid institutionen som fått externa startbidrag i konkurrens erhåller stöd från institutionsresursen för att hjälpa dem bygga upp starka oberoende forskargrupper.

Under 2023 tog institutionen fram ett utkast till en utvecklingsplan/roadmap för hur forskning inom **kemins didaktik** kan utvecklas som ett ämnesområde inom kemin i Uppsala. Arbetet med denna plan kommer fortgå och vi ser detta som en viktig del av vår framtida verksamhet och en nödvändig komponent av vår kompetens. En analys pekar på att det delvis saknas fokuserade satsningar inom detta område nationellt. Vi är övertygade att satsning inom detta område har möjlighet att skapa ledande forskning nationellt samt stärka vår verksamhet både vad gäller forskning och utbildning.

Institutionen strävar också efter att främja forskningssamarbete mellan programmen, och att stimulera samarbeten mellan olika delar av kemisektionen.

Mål 2: Breda forskningssatsningar ska utvecklas proaktivt

Institutionen har som mål att främja starka områden inom fakulteten genom att koordinera aktiviteter inom områden som fossilfri energi, hållbara material. Vidare vill vi främja tvärvetenskaplig forskning inom UU genom samarbete mellan discipliner och vetenskapsområden inom det breda universitetet.

Vi har aktivitet och en koordinerande roll i ett stort antal breda initiativ, vilka vi ämnar fortsätta utveckla. Exempel inkluderar

- CAP, Konsortiet för artificiell fotosyntes, omfattar ca. 80 forskare vid UU samt vid KTH och UmU, och koordineras av forskningsprogrammen i fysikalisk kemi och molekylär biomimetik. CAP är medlemmar i styrgruppen för det stora EU-

projektet "Sunergy" med över 200 medlemsorganisationer, inkluderande både akademi och industri, och arbetar också för att främja forskningskommunikation och samverkan.

- H₂@U²: Ett initiativ till att samla, stärka och synliggöra vätgasforskningen på UU och främja interaktioner med företag, myndigheter & samhälle och forskarsamhället.
- Center for Molecular Devices (CMD) är en centrumbildning mellan KTH och UU.
- Storskaliga forskningsinitiativ inom batterier, såväl internationella (Battery2030+) som nationella (Batteries Sweden), koordineras av forskningsprogrammet i Strukturkemi.
- Ångström Advanced Battery Centre (ÅABC) samlar idag över 100 forskare inom Strukturkemiska programmet och utgör ett nav inom svensk och europeisk batteriforskning.
- Forskningsprogrammet i oorganisk kemi deltar aktivt inom flera breda forskningssatsningar som t.ex. SwedNess och AM-initiativet vid Ångström.
- Institutionen deltar strategiskt inom Compell
- Ångström Electrochemistry Initiativ (ÅEI) är ett nystartat brett forskningsnätverk inom institutionen som syftar till att utveckla en elektrokemisk profil.

Mål 3: Finansieringen för forskning ska breddas

Institutionen arbetar för att säkerställa att programmen och institutionen som helhet har en hållbar balans mellan intern och extern forskningsfinansiering. I detta arbete ska vi verka för att säkra långsiktig finansiering som Strategiska forskningsområden (SFO), och för att växande program med stor extern finansiering balanseras upp med intern finansiering.

Extern finansiering för forskning vid institutionen kommer redan idag från flertalet stora forskningsfinansiärer av grundläggande forskning (KW, ERC, VR) och flera som stödjer mer tillämpad forskning (Vinnova, Energimyndigheten, Horizon Europe). Vi är också genom forskningsprogrammet i Strukturkemi starkt involverade i två SFO:er, eSSENCE och STandUP for Energy. Mycket forskningsaktivitet sker också inom kompetenscentra, där samverkan med andra lärosäten samt relevant industri är av stor betydelse. Exempel på detta är forskning inom Batteries Sweden (BASE), ett Vinnova-center lett av Strukturkemiska programmet, och inom Swedish Electromobility Center. Programmet Makromolekylär kemi är en del av STEMTherapy en SFO som leds från LU.

Mål 4: Tillgången till kvalificerad forskningsinfrastruktur ska säkerställas

Institutionen ska arbeta för att samordna relevant infrastruktur inom kemin. En infrastrukturgupp bestående av representanter från samtliga forskningsprogram har skapats och formerna för dess arbete kommer utvecklas under 2024. Gruppen har som huvudansvar att göra en inventering av infrastruktur på institutionen och koordinera planer för nya investeringar och underhåll av befintlig infrastruktur inom institutionen.

Vi använder och bidrar också till utveckling av större nationell och internationell infrastruktur, och detta ska fortsätta i enlighet med utveckling av forskningens behov.

Exempel på användning och ansvar för större infrastruktur vid institutionen inkluderar

- Programmet i oorganisk kemi deltar i instrumenteringsprojekt på ESS, och avser även att skapa liknande samarbeten med relevanta synkrotronanläggningar (Petra, MAX IV, ESRF).
- Makromolekylär kemi använder neutronkällor och forskningsstationer för en betydande del av karaktärisering och förståelse för fysikaliska egenskaper hos makromolekyler. Programmet är delaktigt i uppbyggnaden av ESS.
- EPR-plattformen vid programmet i Molekylär biomimetik, vilken är en av endast två EPR-faciliteter i Sverige. Programmet i molekylär biomimetik arbetar tillsammans med den andra anläggningen i Linköping för att etablera en nationell infrastruktur för EPR.
- Strukturkemiprogrammet är användare av storskaliga forskningsanläggningar för neutroner och synkrotronstrålning, och mångåriga användare av nationella och internationella superdatorer (via SNIC (NAIS)).
- Inom CAP (konsortiet för artificiell fotosyntes) delas anläggningar som sol-simulator, IPCE (incident photon to current efficiency) setup, och MIMS (membrane inlet mass spectrometry).
- Programmet för fysikalisk kemi har etablerat laseranläggningar i världsklass vilket ger en stark forskningsmiljö för programverksamheten och samarbeten.
- Vidare vid programmet i fysikalisk kemi finns verksamhet med cryo-TEM för lipidstrukturer vilket var en av de första i världen och fortfarande är en huvudmetod i många samarbeten som involverar cryo-TEM.
- Fysikalisk kemi deltar i utvecklingen av ändstationer vid Solaris-synchrotron (Polen) och ELI-Prag (Tjeckien) för högupplöst röntgenspektroskopi. Ansträngningarna kommer att replikeras vid Ångströms röntgenlaserlabb som nu är under övervägande.

Mål 5: Vi ska anpassa forskningsstödet till aktuella behov

På Kemi – Ångström vill vi säkerställa att administrationen ger god service till institutionen. En del i detta är att det är viktigt att administrationen är decentraliserad till institutionerna. Internt arbetar vi också för att öka synligheten för administrationen på institutionen, t ex genom att administratörer medverkar direkt i programmens gemensamma aktiviteter. Vi ska också ge administrativt stöd för budgeten i anslagsansökningar, och har dedikerat ekonomistöd för EU-projekt.

Institutionen ska också utnyttja fakultetens forskningsstöd vad gäller utlysningar och stöd för EU-projekt, samt relevant infrastruktur för forskning (se Mål 4 ovan).

b. Mål relaterade till utbildning

Fem mål beskrivs på fakultetsnivå (se TEKNAT 2020/31 för detaljer).

Mål 1: Våra utbildningar ska vidareutvecklas utifrån erkänd excellens och efterfrågan

Institutionen strävar efter att stärka utbildningarna inom kemi vid Uppsala universitet, med utgångspunkt i ett gott samarbete kring kurser och utbildningar inom sektionen.

Vi vill stärka våra utbildningars internationella profil genom att stödja både inkommande och utresande studenter och lärare, förbättra internationalisering på hemmaplan genom att ta vara på internationella studenter och lärares erfarenheter i våra kurser, och öka visibiliteten för internationella kurser och program på våra webbsidor.

Institutionen ansvarar för det nystartade masterprogrammet i batteriteknik och energilagring, samt har ansvar för en stor andel kurser på de likaledes nya masterprogrammen i materialvetenskap och additiv tillverkning. Rekryteringen till dessa program har inte nått de prognostiserade nivåerna. Institutionen har för avsikt att delta i arbetet för att marknadsföra. För att ytterligare möjliggöra utbildning i batteriteknik öppnas dessa kurser upp för K-studenter.

För att säkra vår kompetensförsörjning rekryterar vi aktivt för utbildningarnas behov. Vi arbetar kontinuerligt för att identifiera viktiga kompetenser som vi har, och de som kommer att behövas för nya kurser och för att ersätta pensionsavgångar. Identifierade luckor i tillgänglig nuvarande och framtida kompetens leder till strategiska rekryteringar. Se vidare Kompetensförsörjningsplan, nedan.

För att säkra kvaliteten på doktorandhandledningen arbetar vi med stöd och kompetensutveckling för handledare inom institutionen, med handledarseminarier och -möten. Dessa ska ske fortlöpande med möten minst en gång per termin. Under 2024 genomför vi ett seminarium om psykisk ohälsa.

Mål 2: Våra utbildningar ska vara kopplade och knutna till forskningen

Vi ska anknyta till aktuell forskning i våra kurser. Exempel på hur vi arbetar inkluderar att använda exempel från forskning inom aktuella områden, att introducera forskningsfrågor redan på grundnivå genom litteratur och diskussionsseminarier, och att låta avancerade kurser utnyttja forskningslaboratorier och utrustning. För detta arbete behöver vi ha lärare som själva är aktiva forskare inom relevanta områden för våra kurser. Institutionen ska därför säkerställa kompetens i form av forskande lärare inom alla områden där vi har undervisning, och genomföra strategiska rekryteringar inom områden där behov kan identifieras.

Mål 3: Våra utbildningar ska anknyta till yrkeslivet

Vi strävar efter att våra studenter ska vara attraktiva på arbetsmarknaden. Vi ska underhålla och vidareutveckla medverkan av industripartners i våra kurser och arbeta med stöd till alumn-nätverk för studenter och doktorander.

Vidare stärker vi kopplingen till industri och samhälle in våra kurser och utbildningsprogram genom att bjuda in gäster och lärare från industrin och olika delar av samhället till våra kurser, och att använda industri/samhällspartners för studentprojekt. Forskningen på institutionen har goda kontakter med industri och framtida arbetsgivare för våra studenter, se vidare under ”Mål relaterade till samarbete och samverkan” nedan.

Det nya masterprogrammet i batterier och energilagring svarar direkt mot behov hos den snabbt växande industrin inom detta område, både i Sverige och utomlands.

Mål 4: Vi ska säkerställa pedagogisk utveckling

Vår undervisning ska vara baserad på pedagogisk/didaktisk forskning. För att stärka kopplingen till pedagogisk/didaktisk forskning ska institutionen arrangera seminarier med ledande pedagoger och forskare inom kemins didaktik, också som en del av egen forskningsverksamhet inom området.

För att säkra vår kompetens vill vi säkerställa att alla lärare har det stöd de behöver för att utveckla sin undervisning, t ex genom att utnyttja fakultetens pedagogiska mentorsprogram för nya BUL. Vi har också en introduktionskurs för undervisande doktorander. Under 2024 kommer denna ges i ett utökat format.

Vi har under 2023 implementerat ett utvecklingsarbete av våra stora grundkurser i kemi, som ges på kandidatprogrammet i kemi men också för ett flertal ingenjörsprogram och för lärarstudenter. Preliminära resultat indikerar ett positivt mottagande av studenterna och en högre genomströmning på dessa kurser. Utvecklingsarbetet ska fortsätta under de närmaste åren, i en process grundad i ämnesdidaktisk kunskap och erfarenhet.

Mål 5: Vi ska erbjuda ett livslångt lärande

Vi har i nuläget en kurs, Batterier för elektromobilitet, 7,5 hp, inom satsningen på livslångt lärande. Ytterligare insatser kan bli aktuellt genom universitetets satsningar, där vi vid behov kan komma att bidra.

c. Mål relaterade till samarbete och samverkan

Tre mål beskrivs på fakultetsnivå (se TEKNAT 2020/31 för detaljer).

Mål 1: Vårt samarbete internt och med andra lärosäten ska utvecklas

Institutionen strävar efter att delta i breda samarbeten och utveckla nya kontaktnät. Vi har ett mycket stort antal aktiva samarbeten inom institutionen, inom UU och med andra lärosäten, i Sverige och internationellt.

Mål 2: Vår samverkan med externa aktörer ska utvecklas

Institutionen har som mål att ha kontinuerliga aktiviteter där vi presenterar institutionens forskning i kommunikation med det omgivande samhället, t ex genom att utveckla våra aktiviteter kring samverkan med skolor. Medarbetare vid institutionen är aktiva inom populärvetenskap och medverkar i nationell och internationell nyhetsmedia, och detta ska fortsätta som en viktig del av vårt arbete. Vi ska också stärka kopplingen till industri och samhälle i våra kurser och utbildningsprogram, se ”Mål relaterade till utbildning” ovan.

En stor del av vår forskning har tydliga kopplingar till industrin. Exempel på pågående aktiviteter där vi samverkar med externa aktörer inkluderar alumni-nätverk och kontakter med företag sprungna ur vår verksamhet (t ex Peafowl, Altris, Dyenamo, Uppsala Therapeutics); samarbeten med industri och företagsorganisationer inom energi, material, läkemedel, kemisk industri via våra nätverk och samarbetsprojekt; och samarbeten i stora projekt (t ex Sunergy, Batteries Sweden, Swedish Electromobility Centre, kommande Resilient). Programmet i strukturkemi har industridoktorander och adjungerade lektorer från industrin, och är också ansvarigt för att leda universitetets partnerskap med Volvo Cars.

Flera av våra forskningsprogram strävar efter att öka sitt deltagande inom projekt som har gemensam finansiering för akademiska och industriella partners, med anslag från Vinnova och liknande anslagsgivare.

Mål 3: Riktlinjer kring samverkansmeritering ska utvecklas

Institutionen ska verka för att samverkansmeritering ska värderas högre. Vi fäster vikt vid samverkansskicklighet vid rekryteringar, och lyfter också ofta samverkan vid utlysningar av tjänster (inklusive doktorandtjänster och postdoc-tjänster). Samverkansmeritering är också en diskussionspunkt vid medarbetar- och lönesamtal.

d. Mål relaterade till fakulteten som arbetsplats

Tre mål beskrivs på fakultetsnivå (se TEKNAT 2020/31 för detaljer).

Mål 1: En god arbetsmiljö med lika villkor ska erbjudas

Institutionen har som mål att uppnå en jämn könsfördelning på alla nivåer. Främjande av rekrytering av underrepresenterat kön ska ske genom att se till att arbetsmiljön är attraktiv för alla medarbetare. Vi ska också vid rekrytering undersöka varför färre kvinnliga kandidater söker tjänster, och granska rekryteringsannonser ur ett genusperspektiv. Ett utökat användande av sökgrupp kommer att föreslås bli norm.

För att institutionen ska ha en god fysisk och social arbetsmiljö med lika villkor för alla medarbetare ska vi tillse att institutionens arbetsmiljögrupp har rätt förutsättningar för sitt arbete.

Mål 2: Rekrytering ska ske av framstående forskande och undervisande personal

Vi har som mål att formulera och implementera en institutionsgemensam rutin för rekrytering av doktorander.

Vi ska också fortsätta att rekrytera excellenta forskare till alla lärartjänster, se ovan under ”Mål relaterade till forskning”). Vi arbetar också för att säkra vår kompetensförsörjning för undervisning. Se ovan under ”Mål relaterade till utbildning”

Mål 3: Goda karriärmöjligheter ska finnas för vår forskande och undervisande personal

Institutionen ska utveckla stödet för karriärutveckling och -planering för institutionens personal. Ett första steg är att identifiera behov av stöd för olika personalgrupper. Vi ska också ge stöd för icke-svensktalande personal att lära sig svenska, se ”Mål relaterade till internationalisering” nedan.

e. Mål relaterade till internationalisering

Tre mål beskrivs på fakultetsnivå (se TEKNAT 2020/31 för detaljer).

Mål 1: Formerna för internationalisering ska vidareutvecklas

Se ovan under ”Mål relaterade till forskning” och ”Mål relaterade till utbildning”.

Mål 2: Förutsättningar för internationella medarbetare och studenter ska förbättras

Mål 3: Språkbarriärer ska reduceras

Institutionen ska verka för att icke svensktalande personal får goda möjligheter att lära sig svenska genom att ge stöd för deltagande i kurser. Under 2024 kommer vi erbjuda doktorander grundläggande svenskundervisning förlagd till campus..

f. Mål relaterade till fakulteten i världen

Två mål beskrivs på fakultetsnivå (se TEKNAT 2020/31 för detaljer).

Mål 1: Fakulteten ska gå i takt med relevanta globala och lokala mål

Institutionen ska främja hållbarhet i sin verksamhet. Ett initiativ vid programmet i syntetisk molekylär kemi, "Sustainable labs", startade 2019 och har vuxit till en verksamhet som finns över hela universitetet, "Towards green research". Nätverket har fått stöd från universitetets klimat-pott och stöder nu laboratorier över hela universitetet i arbetet att göra laborativverksamhet mer hållbar. Vi kommer att driva detta vidare på institutionen. Under året kommer vi genomföra workshops inom sustainability med fokus på forskning, utbildning och hållbar arbetsplats.

Vi ska också sträva efter att minska antalet flygresor och undvika onödiga flygresor. För detta ska institutionen ta fram och redovisa statistik (för institutionskollegium och styrelse).

Mål 2: Fakulteten ska tillvarata digitaliseringens möjligheter

Institutionen tillvaratar digitaliseringens möjligheter genom att hålla digitala möten vid behov, och till att bjuda in föreläsare utifrån. Institutionen har sedan 2020 avsatt resurser för att ge tekniskt stöd till lärare att undervisa digitalt (5% av en heltidstjänst).

g. Mål relaterade till framtid och ständig utveckling

Två mål beskrivs på fakultetsnivå (se TEKNAT 2020/31 för detaljer).

Mål 1: Vi ska ha en aktuell omvärldsbild

Mål 2: Vi ska regelbundet ompröva vår verksamhet

Institutionen har en stor bredd både inom forskning och undervisning, vilket borgar för att vi också har en god bild av omvärlden inom våra verksamhetsområden. Vi planerar för att framöver göra fler strategiska rekryteringar, både utifrån behov inom forskningen och utbildningarna. Se även under "mål relaterade till forskning" och "mål relaterade till utbildning" ovan.

2. Institutionens övriga mål eller strategier

Om institutionen har andra mål eller strategiska prioriteringar beslutade eller planerade (utöver de i avsnitt 1 ovan), beskriv dessa nedan.

Institutionen genomför under året arbeten med att ta fram hållbarhetsprofil (Sustainability profile) för forskning, undervisning och arbetsliv.

Ett initiativ inom elektrokemi (Ångström Electrochemistry Initiative, ÅEI) har startats och former för detta nätverk tas fram under året.

Särskilda satsningar genomförs på institutionen för att stärka yngre forskares karriärmöjligheter, stötta BUL tidigt med doktorandhandledning och utveckla institutionens bredd och forskarexcellens. Målet är att stärka vår position i förhållande till ”starting grants” och prestigefyllda bidrag (KAW, ERC, Novo Nordisk).

Inom ramen för de institutionsgemensamma resurserna (14,1 MSEK) genomförs följande satsningar 2024,

- Doktorandsatsningar (7 st 2020-2026; olika startdatum)
 - 3,6 MSEK
- Medfinansiering (1st KAW Fellow 2021-2025, 1 st Novo Nordisk 2022-2026)
 - 1 MSEK
- Stöd vid omorganisation av teoretisk kemi (2021-2025)
 - 0,5 MSEK
- Särskilt stöd Syntetisk Molekylär Kemi (2021-2025)
 - 0,9 MSEK
- Sparat utrymme för KOF/ÖB
 - 3 MSEK
- Ny professur Oorganisk kemi (2024-2028)
 - 2 MSEK
- Fördelad resurs till programmens förfogande (2024)
 - 2,9 MSEK
- Prefektmedel (2024)
 - 0,2 MSEK

3. Institutionens kompetensförsörjning

a. Kompetensförsörjningsplan

I institutionens verksamhetsplan ska ingå en kompetensförsörjningsplan, byggd på en fortlöpande och systematisk analys av vilken kompetens verksamheten behöver på kort och på lång sikt för att klara sina nuvarande och framtida mål.

I planen ska samtliga befattningar inkluderas, inklusive kompetensutveckling för framtida ledningsuppdrag inom institutionen och universitetet i övrigt. Kompetensförsörjningsplanen ska även iaktta aspekter som rör jämställdhetsintegrering och lika villkor.

För 2023 beskrivs uppdraget i fakultetens VP 2023 (TEKNAT 2021/276), avsnitt 1.4. I planen ska följande ingå:

1) Kartläggning av:

a) Huvudsakliga styrkor

Bred forskningsverksamhet fördelat på sex forskningsprogram. Inom alla områden finns en positiv kultur att söka bidrag vilket resulterat i starka forskningsmiljöer med stor externt finansierad forskning.

Institutionen bedriver undervisning inom en rad olika utbildningsprogram, huvudsakligen inom kandidatprogrammet i kemi, civilingenjörsprogrammet i kemiteknik, masterprogrammet i kemi och masterprogrammet i batteriteknik och energilagring. Därutöver har vi kurser inom lärarprogrammet, på andra civilingenjörsprogram och naturvetenskapliga kandidatprogram, samt ett fåtal fristående kurser i kemi. Våra utbildningar bedrivs i samarbete inom kemisektionen.

För att kunna tillgodose behoven av lärare inom dessa program och kurser behövs en bred kompetens inom många olika områden. Vad gäller ämnesmässig kompetens har vi en god situation där kemiämnet vid Uppsala universitet har en stor bredd med stark forskning inom de flesta områden. Våra avancerade kurser ges oftast av lärare med egen forskning inom närliggande områden. Våra grundkurser ges på flera olika program, och vi har lärare med olika bakgrund (civilingenjörer, molekylärbiofysiker, biokemister) som kan anpassa kurserna till de behov som även icke-kemistudenter har.

b) Främsta utmaningar

- Institutionen har de senaste 10 åren vuxit med 85% (sett till omsättning, bokslut 2023) som ett resultat av excellent forskning och undervisningsbehov. Vi är nu inne i ett generationsskifte där pensionsavgångar de kommande 2-6 åren kan leda till en minskad lärarkapacitet om inte nyrekryteringar genomförs (Tabell). Det nya masterprogrammet batteriteknik och vår medverkan i andra nya masterprogram skapar ytterligare behov av fler lärartimmar. Hyreshöjningar, ökade löner och driftkostnader kan potentiellt sätta press på anslagskorsknings- och grundutbildningsekonomierna.

- Andel kvinnliga lärare på våra kurser: Överlag har vi inom institutionen en starkt övervägande andel män bland läraranställda, med 40 män och 13 kvinnor [25%] (2022:35 män och 11 kvinnor [23%]). Detta avspeglas förstås i andelen kvinnliga lärare som studenter möter på våra kurser. Bland doktorander (109 st), som undervisar i laborativa kurser, är dock könsfördelningen 49% kvinnor och 51% män (2022:45% kvinnor och 55% män). Bland seniora lärare har fördelningen varit ganska konstant de senaste åren, medan bland doktorander har en tydlig förändring skett, med en stadig utveckling från en fördelning om 28/72% kvinnor/män år 2015 till dagens läge.

- Den höga andelen externt finansierad forskning är en framgång för institutionen men också en risk då många tjänster är direkt beroende av att nivån bibehålls. Vi har en positiv

kultur att söka bidrag men en nedgång i extern finansiering skulle kunna leda till uppsägningar, främst inom forskarkategorin.

2) Analys av:

a) Utvecklingsområden

- Andel svensktalande lärare: För våra stora grundkurser har vi en brist på lärare som kan hålla lektionsövningar och laborationer på svenska. För att kunna fortsätta hålla viktiga grundkurser på svenska behöver vi utveckla stöd och incitament för lärare att lära sig svenska inom kort tid när en läraranställning påbörjats. Detta kan göras genom stöd för att gå kurser, och kanske även genom att arrangera egna sådana som kan anpassas direkt till vår lärarkår och deras behov genom att t ex hållas på plats på institutionen. Se även "Mål relaterade till internationalisering" ovan.

- Utjämna könsbalansen bland läraranställda. Se "Mål relaterade till fakulteten som arbetsplats" ovan.

3) Strategi för långsiktig kompetensförsörjning

a) Karriärvägar och kompetensutveckling

Institutionen strävar efter en bottom-up modell där forskning och kursutveckling har sitt ursprung i våra forskningsprogram. Genom att rekrytera/satsa/uppmärksamma excellenta personer skapas nya inriktningar med hög internationell relevans. Rekrytering styrs av både behov av lärartimmar samt av excellens. Exempelvis har fler externa personer med VR etableringsbidrag knutits till institutionen.

- Pedagogisk utveckling för lärare: Vi har redan en lärarkår med hög pedagogisk kompetens, där ca 85% av våra läraranställda har minst sex veckors pedagogisk utbildning. Lärare uppmuntras också att fortbilda sig inom pedagogik och ämnesdidaktik, och detta lyfts som meriterande vid befordran och ansökningar om tjänster. Vi har sektions-gemensamma lärardagar för alla lärare, vilka främst används i fortbildningssyfte och för att utveckla våra utbildningsprogram. Samtliga undervisande doktorander läser universitetets etikkurs och pedagogiska grundkurs som obligatoriska moment i sin doktorandutbildning. För nya doktorander har kemisektionen också en årlig introduktionskurs om framför allt undervisning och examination i laborativa moment. Vidare har vi vid institutionen regelbundna litteraturseminarier om aktuell forskning i kemins didaktik.

Forskare är en grupp med behov av karriärcoachning då flera i denna kategori siktar mot lärartjänster antingen på institutionen eller på andra lärosäten.

Administrationen storlek och omfattning kalibreras regelbundet för att möta de ibland ökande behov som en växande organisation ställs inför.

Institutionsledning (Prefekt/Stf Prefekt) är i början av en andra 3 års period.

b) Viktiga prioriteringar

Säkerställa att rekryteringar (BUL/UL/Prof) genomförs för att tillgodose att framtida pensionsavgångar inom forskningsprogrammen inte negativt påverkar undervisnings- eller forskningskapaciteten för våra ämnen inom forskningsprogrammen och för att möta nya behov inom utbildningsprogram (inkl. livslångt lärande).

Könsfördelningen bland våra läraranställda är en viktig fråga för institutionen. Utvecklingen bland doktorander och i viss mån bland yngre nyligen rekryterade forskare är lovande, dock krävs fortsatt arbete med frågan. En viktig åtgärd är att vi använder öppna rekryteringsprocesser och sökgrupper till lärartjänster, vilket kan väntas öka andelen sökande kandidater av underrepresenterat kön.

4) Planerade åtgärder

a) Handlingsplan utifrån svaren i punkterna 1-3

Batteriområdet har vuxit enormt de senaste 10 åren och institutionens ansvar för Battery2030+ är stort. Här föreslår vi en rekrytering av ytterligare en professor till forskningsprogrammet Strukturkemi.

Det generationsskifte som identifierats inom forskningsprogrammet Makromolekylär kemi förselas täckas av ny rekrytering av en professor. Programmet rekryterar en BUL för att täcka ett läraravhopp som skedde 2023.

Planerade lärarrekryteringar för 2024: BUL 1 st, Professor 2st

b) Eventuellt behov av stöd från universitetet centralt

Inom ramen för KOF/ÖB kommer programmets och institutionens självvärderingar lyfta detta separat.

Institutionen skulle också se mycket positivt om universitetet centralt kunde öka stödet till nya medarbetare att lära sig svenska. Detta möjliggör att fler personer kan delta i styrelser, grupper, utredningar där svenska är ett krav.

Tabell: Kompetensförsörjning översikt (lärarfjänster)

Lärarfjänster	Fysikalisk kemi	Molekylär biominetik	Mikrobiellkemi	Makromolekylär kemi	Strukturkemi	Organisk kemi	Syntetisk molekylär kemi	Totalt
Professor	6	3	1	2	3	4	2	21
Universitetslektor	4	4	2	2	7	1	3	23
Biträdande universitetslektor	1	2	0	0	3	0	1	7
Summa antal (2023)	11	9	3	5	15	5	6	51
Rekryteringar 2024								
Professor	0	0	0	1	1	0	0	2
Universitetslektor	0	0	0	0	0	0	0	0
Biträdande universitetslektor	0	0	0	1	1	0	0	2
Summa rekrytering	0	0	0	2	2	0	0	4
Summa antal (2023)								55
Forskare med mer än 10% GU	3	1	2	1	5	1	0	13
Lärare i ålder 62-68 2022								
professorer								
62-65	1		1		1	2		5
66-68				2				2
UL								
62-65		1						1
66-68	1							1
Prognos								
Lärarresurs 2024	11	9	3	6	15	5	6	55
Lärarresurser 2028	0	9	3	5	16	5	7	52
Lärarresurser 2031	10	8	2	4	15	4	7	46
Övriga								
Adjungerad universitetslektor	0	0	0	0	3	0	0	3
Seniorprofessor	0	0	0	0	1	0	0	1
Gästprofessor		0	0	0	0	1	0	1