



UPPSALA
UNIVERSITET

MATVET 2024/21

Verksamhetsplan 2024

Sammanställning av de delar av institutionens verksamhetsplan som skall rapporteras enligt Teknat-fakultetens mall

Institutionen för materialvetenskap

Bilaga 1 till Verksamhetsplan 2024 för institutionen för materialvetenskap

Fastställd av institutionsstyrelsen 2024-02-28

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

Fakultetsnämnden fastställde våren 2021 vetenskapsområdets vision och mål (TEKNAT 2020/31). I vision och mål har inte angetts detaljerade insatser för varje mål. Fakultetsnämnden beslutade därför också att förslag till hur målen ska nås tas fram tillsammans med institutioner (och i beredningarnas och utbildningsnämndernas arbete), för att fastställas i verksamhetsplaner på fakultets- och institutionsnivå.

*Kommentera under rubrikerna 1.1-1.7 nedan i de fall institutionen genomför eller planerar att genomföra insatser kopplade till respektive mål, gärna i ett treårsperspektiv. **Observera att alla mål nedan inte är relevanta för samtliga institutioner och varje år.** Redovisningen bör omfatta aktiviteter (insatser och åtgärder), särskilda resurser som eventuellt avsatts samt om institutionen formulerat något eget mål eller måltal med koppling till fakultetens mål.*

Detta dokument presenterar ett utdrag ur VP 2024 för institutionen för materialvetenskap, i form av en bilaga som följer en given mall. Institutionen arbetar i hög grad i linje med nästintill samtliga mål för teknisk-naturvetenskapliga fakulteten. I detta dokument presenteras särskilt angelägna aktiviteter och åtgärder 2024.

Institutionen har för 2024 budgeterat intäkter på ca 218 mkr, varav ca 33 mkr (15%) för utbildning på grundnivå och avancerad nivå, 63 mkr (29%) anslag för forskning, samt 122 mkr (56%) för externt finansierad forskning. Verksamheten är alltså starkt beroende av externa anslag för forskning.

1.1 Mål relaterade till forskning

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

Mål 1: Vår forskning ska vidareutvecklas utifrån erkänd excellens

Institutionen arbetar kontinuerligt med att utveckla forskningen, från grundforskning till tillämpad forskning, för ny kunskap och för att bidra med lösningar till stora samhällsutmaningar. Nedan presenteras några särskilt prioriterade aktiviteter 2024.

Strategiskt arbete för starkare originalitet och genomslag

Aktiviteter 2024:

- Arbetet med KoF24.

Medicinsk teknik

Institutionen har inrättat en ny avdelning för medicinsk teknik från 1 juli 2021. Institutionen har avsatt medel från institutionsresurs motsvarande 1,65 FFF under

2022 och 2023 (0,825 FFF under 2021). Ett nytt forskarutbildningsämne inom området har inrättats under 2022. Institutionen har anhållit om att få ett nytt forskningsprogram inrättat från 1 januari 2024, men fakulteten har skjutit fram ett eventuellt beslut.

- För 2024 har institutionen fördelat motsvarande 1,65 FFF av institutionsresurs till avdelningen för medicinsk teknik.

AM för livsvetenskaperna

Institutionen (Cecilia Persson) koordinerar ett kompetenscentrum (2020–2024) finansierat av Vinnova, AM4Life (Additiv tillverkning för livsvetenskaperna).

- Institutionen stödjer centrat bland annat genom uppbyggnad av AM-labb och genom att bidra med lönebidrag för två WP-ledare anställda vid institutionen.
- Centret utvärderas under våren 2024 inför en eventuell 5-årig fortsättning. Vinnova har tidigare tydligt uppmärksammat Uppsala universitets låga finansiella stöd till centret, vars finansiella modell kräver betydande medfinansiering.

Solelsforskning

Institutionen (Marika Edoff) koordinerar ett kompetenscentrum (2022–2026) finansierat av Energimyndigheten, SOLVE (Solelforskningscentrum Sverige).

- Institutionen bidrar med medel under fem (5) år (2022–2026) till avdelningen för solcellsteknologi för att delfinansiera en doktorand verksam i forskarskolan inom SOLVE.
- Även detta centrum lyder under en finansiell modell som kräver betydande medfinansiering.

Mål 2: Breda forskningssatsningar ska utvecklas proaktivt

Institutionens forskning sker ofta i samarbete med forskare inom andra discipliner och vid andra lärosäten, samt med partners utanför akademien. Nedan presenteras några särskilt prioriterade områden 2024.

Additiv tillverkning

AM-initiativet AM@Å är en forskningssatsning med stöd från Teknat-fakulteten (2021–2023, 2024–2025). Samarbete mellan främst institutionerna för materialvetenskap, fysik och astronomi, och kemi – Ångström. Dessutom pågår forskning inom AM vid flera forskargrupper som för tillfället inte är direkt knutna till verksamheten inom AM-initiativet.

Institutionen stödjer AM-initiativet främst genom följande aktiviteter 2024:

- Ytterst ansvarig för ett AM-labb, stod klart för inflyttning hösten 2022
- Bidrar i pågående ERUF-projekt med U-Print och Region Uppsala

- Ansvarig för teknikplattformen WISE Additive, vilken beviljats medel för utrustning från WISE
- Stödjer forskningsinfrastrukturen Additive Sweden, vilken prioriterats av URFI

Solenergimaterial och materialoptik

Inom institutionen finns stark och internationellt erkänd forskning inom solenergimaterial och materialoptik. Området kan både vidareutvecklas utifrån erkänd excellens och som en bred forskningssatsning i samarbete med andra starka forskargrupper vid fakulteten.

Aktiviteter 2024:

- Två biträdande universitetslektorer anställs under våren 2024 inom området materialoptik
- Undersöka behov och möjlighet att samordna och utveckla infrastruktur och laboratorier, t ex samordning av instrumentering för optisk analys

Materialvetenskap och materialteknik för hållbar utveckling

En övergripande samhällsviktig frågeställning inom materialvetenskap och materialteknik är hållbar utveckling och användning av kritiska råvaror. Många forskningsprojekt inom institutionen är direkt inriktade mot hållbar utveckling.

Aktiviteter 2024:

- Synliggöra och kommunicera pågående forskning som syftar till att reducera användning av icke-önskvärda material och grundämnen (*eng. substitution and replacement*) inom institutionen, samt utvärdera potential för unik forskning och genomföra satsning inom någon del av området.
- Arbeta aktivt med aktiviteter och projekt inom WISE-projektet.
- Bidra aktivt till utveckling av fakultetens styrkeområde *Sustainable materials science and material flows*.

Digitalisering

Digitalisering relaterat till materialvetenskap och materialteknik förväntas få ett allt bredare genomslag, med koppling till t ex maskininlärning och AI för materialutveckling, industri 4.0 (även AM), sensorer och aktuatorer för medicinsk teknik, etc.

Aktiviteter 2024:

- Synliggöra och kommunicera pågående forskning inom institutionen
- Särskilt följa utvecklingen av de pågående projekten som under 2024 finansieras genom medel WISE/WASP.

Mål 3: Finansieringen för forskning ska breddas

Institutionen är i hög grad beroende av externa forskningsanslag. Det finns goda förutsättningar för en större omfattning av deltagande i EU-projekt.

Aktivitet 2024:

- Utveckla processer och klargör möjligheter till sam- och medfinansiering för EU-projekt, t ex av stöd- och lokal-kostnader, samt även av lönekostnader.

Mål 4: Tillgången till kvalificerad forskningsinfrastruktur ska säkerställas

Tillgång till avancerad och ändamålsenlig forskningsinfrastruktur är mycket viktigt för möjligheten att bedriva excellent forskning och för att rekrytera excellenta forskare.

Myfab Uppsala – ”renrummet”

Utveckla former för tillgängliggörande av utrustning och kompetens. Åtgärder krävs för att stärka ekonomin för att säkerställa utveckling av och verksamhetens framtida tillgång till denna infrastruktur. VR har beslutat om fortsatt finansiering av Myfab 2025–2028, men villkoren (inkl budget) är inte färdigförhandlat (feb 2024). Medel från ”Materialfonden” har varit en väsentlig del av vår medfinansiering av Myfab. Fakultetens nuvarande om dessa medel gäller till och med 2024, varför ett nytt beslut måste fattas om hur dessa medel skall fördelas från 2025.

Additiv tillverkning – ”AM-labbet”

Fortsatt arbete med utveckling av vårt AM-labb. Utveckla former för samverkan och samnyttjande, samt för tillgängliggörande av utrustning och laboratorium för flera forskare och externa aktörer. AM-labbet är viktigt för kompetenscentrum AM4Life, fakultetens AM-initiativ, 3D-Uppsala/ERUF-AM (Region Uppsala), Additive WISE, samt Additive Sweden (URFI). Se även Mål 2 ovan.

Tribologi – ”tribo-labbet”

Institutionen koordinerar en WISE-finansierad teknikplattform, Wise-EST. Även denna kräver att vi utvecklar former för samverkan och samnyttjande, samt för tillgängliggörande av utrustning och laboratorium för flera forskare och externa aktörer.

Forskargrupper och avdelningars egna labb

- Utveckla former och incitament för samarbete och samnyttjande av utrustning och laboratorier, både med andra forskare inom institutionen och övriga universitetet och med externa aktörer.

- Särskilt prioriterat att undersöka behov och möjlighet att utveckla instrumentering kopplad till magnetism.

Större infrastrukturer

Uppmuntra erfarenhetsutbyte och utveckla strategi för användning av större infrastrukturer. En väg kan vara att initiera en institutionsgemensam funktion för att samordna, informera och hjälpa till att söka experimenttid på nationella och internationella forskningsanläggningar där UU eller Sverige bidrar med resurser såsom MaxIV, Petra III, ISIS, ILL och ESS, t.ex. genom att samverka med Centrum för Fotonvetenskaper och Centrum för Neutronspridning vid UU.

Mål 5: Vi ska anpassa forskningsstödet till aktuella behov

Ingen särskild åtgärd 2024.

1.2 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

Åtgärder 2024:

- Stödja utvecklingen av och arbeta för ökat söktryck till de utbildningsprogram som institutionen är ansvarig för eller i hög grad involverad i.
- Stärka den internationella profilen inom våra utbildningar på grund och avancerad nivå (UGA), särskilt på avancerad nivå genom att utveckla egna utbytesavtal och genom att rekrytera fler studenter till masterprogram som samläser våra kurser inom Q- och K-programmen.
- Arbeta aktivt för en god utveckling av masterprogrammet i materialvetenskap så att det även i fortsättningen bidrar med fler studenter på våra kurser inom Q- och K-programmen, då fakulteten valt att lägga ner masterprogrammet i materialteknik.
- Arbeta aktivt med rekrytering till masterprogrammet i additiv tillverkning.

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

Åtgärd 2024:

Institutionen har kapacitet till ökad omfattning av undervisning och kan bidra med fler UGA-kurser starkt knutna till forskningen.

Mål 3: Våra utbildningar ska anknyta till yrkeslivet

Åtgärder 2024:

- Utveckla yrkeslivsanknytning och kännedom om svenskt näringsliv i utbildningen för våra internationella studenter och doktorander.
- Säkerställ att laborativa moment i våra UGA-kurser bibehålls och utvecklas.
- Arbeta mer aktivt för att knyta adjungerade lärare till institutionen och involvera dessa i undervisningen.

Mål 4: Vi ska säkerställa pedagogisk utveckling

Åtgärd 2024:

- Införande en pedagogisk introduktionsutbildning i samarbete med tekniska sektionen för doktorander och nyanställda som skall medverka i undervisningen.
- Fortsatt utveckling av kollegium och seminarier för handledare inom forskarutbildningen.

Mål 5: Vi ska erbjuda ett livslångt lärande

Åtgärd 2024:

- Vid institutionen skulle vi kunna utveckla bra utbildning för livslångt lärande. Vi följer utvecklingen inom fakulteten vad gäller format och långsiktig finansiering, samt stödjer initiativ från medarbetare.

1.3 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

Se 1.1 ovan.

Ytterligare åtgärder 2024:

- Institutionen är värd för centrumbildningen Medtech Science & Innovation. Fortsatt engagemang för ledning och utveckling av verksamheten.
- Institutionen ansvarar för Myfab Uppsala, en partner inom Myfab som är en nationell infrastruktur (VR). Styrelsen för Myfab Uppsala, vilken är underställd vår institutionsstyrelse, har ledamöter från fyra institutioner. Fortsatt engagemang för att utveckla verksamheten.

- Institutionen medverkar i en nyinrättad nationell infrastruktur (VR), ARTEMI (*atomic resolution TEM*). Engagemang för att tillgängliggöra alla noder inom ARTEMI.
- Bidra till ett framgångsrikt engagemang från UU i WISE.

Mål 2: Vår samverkan med externa aktörer ska utvecklas

Åtgärd 2024:

- Utveckla former för tillgängliggörande av laboratorier och infrastruktur. Samverkan som syftar till att erbjuda externa aktörer tillgång till forskningsutrustning samtidigt som det ger vår experimentella verksamhet bättre ekonomiska förutsättningar. (Se även 1.1, mål 3, ovan)
- Öka antalet adjungeringar vid institutionen

Mål 3: Riktlinjer kring samverkansmeritering ska utvecklas

Ingen särskild åtgärd 2024.

1.4 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

Åtgärder 2024:

- Fortsatt utveckling av påbörjat arbete med ett systematiskt arbetsmiljöarbete
- Analysera institutionen och avdelningarna utifrån universitetets jämställdhetsindikatorer, samt formulera relevanta mål och åtgärder
- Stödja beviljat projekt inom ”gender budgeting”

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

Åtgärder 2024:

- Fortsatt utveckling av institutionens rekryteringsprocesser för alla typer av anställningar
- Goda metoder och erfarenheter av rekrytering av doktorander och postdoktorer skall spridas och gemensamma rutiner skall utvecklas och genomföras

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

Åtgärd 2024:

- Utveckla en systematisk process för karriärplanering och stöd till i första hand unga forskare för fortsatt akademisk eller annan yrkeskarriär

1.5 Mål relaterade till internationalisering

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

Mål 1: Formerna för internationalisering ska vidareutvecklas

Åtgärd 2024:

- Stärka den internationella profilen inom våra utbildningar

Mål 2: Förutsättningar för internationella medarbetare och studenter ska förbättras

Åtgärd 2024:

- Fortsatt utveckling av goda rutiner för välkomnande och uppföljning av mottagandet för nya medarbetare med internationell bakgrund

Mål 3: Språkbarriärer ska reduceras

Åtgärder 2024:

- Prioritera arbetet med att översätta nya interna och externa web-sidor till engelska.
- Fortsätta erbjuda ett utbud av kurser i svenska som genomförs på Ångströmlaboratoriet.

1.6 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

Åtgärder 2024:

- Kommunicera, t ex på ny extern web-sida, hur institutionens forskning och utveckling bidrar till lösningar på samhällsutmaningar och till hållbar utveckling
- Fortsatt arbete med att stärka hållbarhetsaspekterna inom institutionens kurser på grund- och avancerad nivå

Mål 2: Fakulteten ska tillvarata digitaliseringens möjligheter

- Ingen särskild åtgärd 2024.

1.7 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

- Ingår i arbetet med KoF24.

2. Institutionens övriga mål

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

Se institutionens VP2024.

3. Institutionens kompetensförsörjning

3.1 Kompetensförsörjningsplan

I institutionens verksamhetsplan ska ingå en kompetensförsörjningsplan, byggd på en fort-löpande 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.

1) Kartläggning av:

a) Huvudsakliga styrkor

- Bra och bred kapacitet och kompetens för undervisning och handledning på grundnivå, avancerad nivå och forskarnivå.
- Genrellt många sökande till doktorandjänster och postdoktortjänster.
- Kompetent och stabil (låg personalomsättning) administrativ och teknisk personal.
- Flera medarbetare med uppdrag inom Teknat-fakulteten.

- Flera medarbetare med relevanta externa uppdrag.

b) Främsta utmaningar

- Forskningen är i mycket hög grad externt finansierad. Svängningar i hur lyckosamma man är och/eller minskade möjligheter till externa bidrag inom olika forskningsprogram innebär utmaningar vad gäller fördelning av fakultetsmedel för forskning. Många anställningar är direkt beroende av att nivån på externa bidrag bibehålls.
- Förhållandevis lite omfattning undervisning, samt utarmning av medel för undervisning.
- Upprepade svårigheter att rekrytera de främsta kandidaterna till främst anställningar som postdoktor.
- Att få alla medarbetare inkluderade i institutionens arbete och särskilt att reducera hinder som beror av språk.
- Finns en tendens till ökad ohälsa, särskilt hos doktorander.
- Att fördelningen av undervisningsuppdrag är balanserad och att alla erbjuds bra möjligheter till pedagogisk kompetensutveckling och meritering.

2) Analys av:

a) Utvecklingsområden

- Lärares pedagogiska och didaktiska utveckling.
- Karriärstöd för unga forskare, främst doktorander, postdoktorer och biträdande universitetslektorer.
- Rekrytering. Bra sökande och bra erbjudanden, samt bra processer som främjar jämställdhet och som undviker att vi omedvetet förfördelar vissa grupper (*unconscious bias*).
- En mer jämställd och inkluderande arbetsplats.
- En hälsosam arbetsplats, med medvetna chefer och ledare.

3) Strategi för långsiktig kompetensförsörjning

a) Karriärvägar och kompetensutveckling

Unga forskare och doktorander:

- Karriärstöd och goda möjligheter till relevant meritering.
- Mentorskap och nätverksbyggande.
- Informera om och uppmuntra till att ta del av universitetsgemensamma utbildningar och stödfunktioner.

Tillsvidareanställda forskare och lärare:

- Strategi för lärares pedagogiska och didaktiska utvecklingsmöjligheter.
- Uppmärksamma tillsvidareanställda forskares möjlighet till karriärutveckling.
- Inkludera tillsvidareanställda forskare och lärare i ärenden och diskussioner som rör fakultetens och universitets utveckling, för att inspirera till att acceptera framtida uppdrag.

Administrativ och teknisk personal:

- En kompetent administration värderas högt av institutionens medarbetare. Genom att ge möjlighet till kompetensutveckling och samarbeten främjas det löpande arbetet, liksom arbetet med ständiga förbättringar av processer.
- Den tekniska personalens kompetensutveckling är väsentlig för att bedriva framstående forskning. Utveckla rollen för 1:e forskningsingenjörer.

Chefer och ledare:

- Under 2024 genomför institutionen en ledarskapsutbildning för avdelningsföreståndare med särskilt fokus på kommunikation.

b) Viktiga prioriteringar

Viktigast för institutionen att prioritera är att vara en attraktiv arbetsplats, både för tillsvidareanställda och för de med korta anställningar, samt att utveckla rekryteringsprocessens alla delar för alla typer av anställningar.

4) Planerade åtgärder

a) Handlingsplan utifrån svaren i punkterna 1-3

Se ovan.

b) Eventuellt behov av stöd från universitetet centralt

—

Tabell: Institutionens läraranställningar 1 februari 2024

| Läraranställningar (1 februari 2024) | MSL | SOL | FTF | TIM | TMV | MST | NAN | MET | | |
|---|-----|-----|------------------|-----|--------------|---------------------------|-----|-----------------------|--|----|
| Professor | 1 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 2 | | 24 |
| Universitetslektor | 0 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 0 | | 17 |
| Biträdande universitetslektor | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | | 2 |
| Adjunkt | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 1 |
| Summa (1 februari 2023) | 1 | 7 | 6 | 7 | 8 | 6 | 7 | 2 | | 44 |
| Rekryteringar 2024 (påbörjade eller under diskussion) | | | | | | | | | | |
| Professor | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| Universitetslektor | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| Biträdande universitetslektor | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | 3 |
| Adjunkt | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| Summa 2023 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | 3 |
| Lärare som fyller 62-69 år under 2024 | | | | | | | | | | 5 |
| Professor | | | | | | | | | | |
| 62-65 år (födelseår 1959–1962) | 1 | | | | | 1 | | | | |
| 66-69 år (födelseår 1955–1958) | | | 1 | | 1 | 1 | | | | |
| Anmärkningar | | | + 1 adj UL | | 1 UL prefekt | 1 UL slutar 31 mars | | rekrytering BUL pågår | | |
| | | | 2 BUL från 6 maj | | | 1 seniorprof från 1 april | | | | |