VERKSAMHETSPLAN 2023–2025

UMEÅ UNIVERSITET

TEKNISK-NATURVETENSKAPLIG FAKULTET

Verksamhetsplan 2023-2025
Teknisk-naturvetenskapliga fakulteten, Umeå universitet

TEKNISK-NATURVETENSKAPLIG FAKULTET:

Nationellt ledande och internationellt respekterad

Den Teknisk-naturvetenskapliga fakulteten har cirka 3 200 helårsstudenter och knappt 1 000 medarbetare, varav cirka 240 är doktorander verksamma vid våra elva institutioner, centrum och arbetsenheter. Våra medarbetare och studenter är fakultetens starkaste tillgångar som med stor kompetens och ambition gör att vi känner tillförsikt och hopp för att adressera dagens och framtida samhällsutmaningar.

FAKULTETENS BREDD är vår styrka och vi har ambitionen att bedriva utbildning, forskning, stöd och samverkan av högsta kvalitet. Rekrytering av kvalificerade medarbetare och studenter är nödvändigt för att fakulteten ska stå sig väl i den nationella och internationella konkurrensen. En nyckel i rekryteringsarbetet är att vi kan erbjuda en attraktiv arbets- och studiemiljö med goda möjligheter för långsiktig personlig och professionell utveckling.

Fakulteten har identifierat en rad utmaningar och den kommande treårsperioden kommer vi att bygga på våra styrkor för att fortsätta utvecklas i en positiv riktning.

Fakultetens Verksamhetsplan 2020-2022, Vision för Umeå universitet, Statens värdegrund, Förenta Nationernas (FN:s) Agenda 2030 med de 17 globala målen för hållbar utveckling och våra kvalitetssystem utgör grunden för vårt arbete.

Institutioner

- Arkitekthögskolan
- Datavetenskap
- Designhögskolan
- Ekologi, miljö och geovetenskap
- Fysik
- Fysiologisk botanik
- Kemi
- Matematik och matematisk statistik
- Molekylärbiologi
- Naturvetenskapernas och matematikens didaktik
- Tillämpad fysik och elektronik

Centrum/Arbetsenheter

- Centrum för hållbar produktion av cement och bränd kalk – CHECK
- Centrum för medicinsk teknik och fysik – CMTF
- Climate Impacts Research Centre – CIRC
- Europeiska CBRNE-centret
- Företagsforskarskolan
- High Performance Computing Centre North – HPC2N
- Umeå Forskningscentrum för Matematikdidaktik - UFM
- Umeå Marina Forskningscentrum – UMF
- Umeå Plant Science Center – UPSC

1. EN FAKULTET SOM LOCKAR OCH UTVECKLAR

Fakultetens medarbetare och studenter är vår viktigaste resurs.

FAKULTETENS FRÄMSTA RESURS är våra medarbetare. God hälsa och välbefinnande är grundläggande faktorer för våra medarbetares förmåga att bedriva utbildning och forskning av högsta kvalitet samt för att erbjuda ett ändamålsenligt tekniskt och administrativt stöd. Vi strävar efter att vara en effektiv organisation där professionella och engagerade medarbetare och chefer ges möjlighet till utveckling i arbetet.

Vi bedriver ett systematiskt arbetsmiljöarbete där vi verkar för att alla medarbetare och studenter ska trivas i sin vardag och uppskatta sina arbets- och studieförhållanden. Vår arbetsplats- och lärandekultur ska vara inkluderande och fri från trakasserier, sexuella trakasserier och kränkande särbehandling. För oss är lika villkor och jämställdhet en självklarhet och kritiska faktorer för vår konkurrenskraft och trovärdighet nationellt och internationellt. Vi strävar därför efter en jämn könsfördelning inom alla anställningskategorier och ledningsuppdrag såväl som inom studentgrupperna på våra utbildningsprogram.

Fakultetens framtid avgörs i mångt och mycket av vilka medarbetare vi har och lyckas anställa i framtiden. Vi måste därför ha en effektiv och rättssäker anställningsprocess som lockar välmeriterade nationella och internationella sökande. För att ta vara på nya medarbetares kompetens arbetar vi aktivt med introduktion av nya medarbetare och kompetensutveckling genom till exempel utbildning i svenska, mentorskapsprogram och riktade insatser mot olika anställningskategorier. Skickliga medarbetare är en av nycklarna till att kunna attrahera studenter till våra utbildningar.

Våra resursfördelningssystem ska genomsyras av transparens. Vår verksamhet är beroende av anslag och bidrag från statliga och privata finansiärer och vi har ett stort ansvar att nyttja dessa resurser på ett effektivt och ansvarsfullt sätt för att bedriva utbildning och forskning av högsta kvalitet.

Hållbar utveckling är en av vår tids allra största och viktigaste utmaning. Som universitet har vi en särskild skyldighet att gå i täten för en omställning av samhället och hållbar utveckling måste genomsyra såväl vårt personliga agerande, som vår utbildning och forskning.

MÅL 1.1
Fakulteten har en god arbets- och lärmiljö och kännetecknas av professionalism, kvalitet, jämställdhet och lika villkor.

Fakulteten ska arbeta för att alla medarbetare och studenter ska trivas på campus. Under treårsperioden 2023–2025 ska vi därför arbeta aktivt och samlat med lika villkor och arbetsmiljöfrågor för att främja en god arbets- och lärandekultur. Vi ska ge våra chefer och medarbetare utbildning och förutsättning till utveckling i syfte att upprätthålla en god arbetsmiljö och en professionell organisation.

1.1 Prioriterade områden

1. En inkluderande och jämställd arbets- och lärandekultur.
2. Kompetensutveckling för alla medarbetare.
3. Jämn könsfördelning bland medarbetare och studenter.
4. Ansvarsfullt och effektivt nyttjande av ekonomiska resurser.

1.1 Indikatorer

1. Utfall av medarbetarundersökningar.
2. Utfall av undersökningar som görs inom kvalitetssystemet för utbildning.
3. Antal och andel medarbetare som givits möjlighet till kompetensutveckling.
4. Lärares deltagande i pedagogisk kompetensutveckling.
5. Könsfördelning bland anställda och studenter.
6. Könsfördelning bland personer med ledningsuppdrag vid fakulteten.
7. Årligt ekonomiskt utfall och myndighetskapital.

MÅL 1.2
Fakulteten har kvalificerade sökande till sina anställningar och våra rekryteringar har en jämn könsfördelning.

För att ytterligare förbättra rekryteringen av kompetenta medarbetare ska fakulteten utlysa anställningar som attraherar många behöriga sökanden med hög kompetens, och ha aktiva rekryteringsprocesser som får topprankade kandidater att acceptera tjänsterna. Skickliga lärare och teknisk och administrativ personal är avgörande för fakultetens konkurrenskraft och framgång. Vi fortsätter den särskilda satsningen på biträdande universitetslektorer för att förnya och förstärka utbildning och forskning.

Andelen kvinnor bland nya professorer är fortfarande lägre än universitets mål och har dessutom minskat något de senaste åren. Vi måste med olika aktiviteter åtgärda denna obalans.

Fakulteten ska erbjuda attraktiva anställningar med goda utvecklingsmöjligheter. För att försäkra oss om att rekrytera högt kvalificerade medarbetare med rätt kompetens, ska vi verka för en breddad rekrytering med fler sökande från underrepresenterade grupper.

1.2 Prioriterade områden

1. Anställningar som är attraktiva för målgruppen.
2. En anställningsprocess som gynnar strategisk kompetensförsörjning.

1.2 Indikatorer

1. Antal sökande per utlyst tillsvidareanställning.
2. Könsfördelning bland sökande och de som kallas till intervju till våra läraranställningar.
3. Könsfördelning bland nyanställda.
4. Tid mellan sista ansökningsdag för en utlyst anställning fram till undertecknande av anställningsavtal för läraranställningar.
5. Andel avbrutna anställningsprocesser.

MÅL 1.3
Hållbar utveckling avspeglas i fakultetens samtliga verksamheter.

Utbildning och forskning är fakultetens viktigaste bidrag till en hållbar omställning av vårt samhälle. Hållbarhetsperspektivet ingår som en central komponent i våra utbildningar (se kapitel 2). Vår forskning bedrivs inom en rad ämnesområden och har i många fall direkt bäring på utvecklingen mot ett mer hållbart samhälle till exempel forskning inom bland annat digitalisering, artificiell intelligens (AI), energiförsörjning och resursutnyttjande (se kapitel 3).

Vidare är det av yttersta vikt att universitetet bedriver sin verksamhet på ett sådant sätt så att vi kan utföra vårt uppdrag med ett ansvarsfullt resursutnyttjande med målet att minska vårt klimatavtryck, till exempel genom hur vi väljer produkter och tjänster. Umeå universitet är ett av 26 lärosäten som skrivit under Klimatramverket där vi åtar oss att minska våra utsläpp i enlighet med Parisavtalet fram till år 2045.

En miljöspendanalys av Umeå universitet visar att de två största klimatutsläppen inom lärosätet genereras av tjänsteresor samt fastigheter som 2019 utgör 27 procent respektive 23 procent av de totala utsläppen. Utöver dessa områden arbetar vi med att öka inslaget av hållbarhetsaspekter i utbildning och forskning vilket behandlas i kommande kapitel.

1.3 Prioriterade områden

1. En förändrad rese- och möteskultur som gynnar hållbarhet.
2. Ett ansvarsfullt och effektivt nyttjande av lokaler.

1.3 Indikatorer

1. CO2-utsläpp från tjänsteresor/helårsanställd.
2. Nyttjandegraden av lokaler.

2. UTBILDNING

Vid fakulteten utbildas kritiskt tänkande studenter som, med kunskaper och färdigheter av högsta kvalitet, löser framtida samhällsutmaningar.

DE STUDENTER SOM I DAG påbörjar sin universitetsutbildning kommer att vara aktiva och yrkesverksamma medborgare under många årtionden. De behöver verktyg för att kunna hantera våra framtida samhällsutmaningar, inte minst de sociala, ekonomiska och miljömässiga, som relaterar till hållbar utveckling och FN:s Agenda 2030 med de 17 globala målen för hållbar utveckling. Förutom självklara ämneskunskaper av högsta kvalitet, behöver våra studenter utveckla förmågor att förbättra vårt samhälle och forma vår framtid. Exempel på dessa grundläggande generiska förmågor är kritiskt tänkande, problemlösning, kommunikation, samarbete, kreativitet, innovation och digital kompetens. Studenterna behöver också ges möjligheter att reflektera över sitt eget lärande genom en studentcentrerad undervisning.

Umeå universitets kvalitetssystem för utbildning ligger till grund för fakultetens systematiska arbetssätt att säkerställa utbildningarnas kvalitet. Kvalitetssystemet baseras på nio aktiviteter (se figur 1) och sex genomsyrande perspektiv (forskningsanknytning, internationalisering, jämställdhet, samverkan och arbetslivsanknytning, hållbar utveckling, samt studentinflytande och studentcentrerat lärande).

En förutsättning för att bedriva utbildning av hög kvalitet är pedagogiskt skickliga lärare med gedigna ämneskunskaper som stödjer studenternas lärande. Lärarna behöver ges möjlighet att driva utveckling av utbildningarna för att anpassa dem till en föränderlig värld. Det är viktigt att ta tillvara och vidareutveckla de lärdomar kring digitala verktyg och dess pedagogik för utbildning som erhållits i spåren av pandemin. Som en del i kvalitetsarbetet kommer fakulteten att fortsätta stödja våra lärares kompetensutveckling samt deras möjligheter att utveckla kurser och program.

Figur 1. Umeå universitets kvalitetssystems nio aktiviteter.

Lärmiljöer, som består av fysiska lokaler men också är i form av dynamiska mötesplatser för studenter och lärare där lärande sker, är viktiga infrastrukturer inom utbildning, som vi vill värna om och utveckla. För att våra studenter ska kunna ta tillvara utbildningen på bästa sätt är det viktigt att de är aktiva i sitt lärande genom en hög ambitionsnivå och starkt engagemang.

Söktrycket till en del av fakultetens utbildningsprogram är i dagsläget inte tillfredsställande. Fakulteten ska därför fortsätta verka för att få fler sökande med intresse, ambition och tillräckliga kvalifikationer till våra utbildningar. Vi behöver därför arbeta med marknadsföringsåtgärder nationellt och internationellt. Vi vill nå nya studentgrupper via breddad rekrytering som attraherar personer som trots goda förutsättningar tidigare inte sökt sig till våra program. Här är Tekniskt-naturvetenskapligt basår, ett behörighetsgivande program på förutbildningsnivå, en av flera viktiga rekryteringskällor till våra utbildningsprogram.

Många studenter vid svenska lärosäten, och även Umeå universitet, slutar sina utbildningar innan examen. Det är problematiskt att förlora studenter som med ytterligare stöd skulle kunna slutföra sina studier och erhålla examen. Fakulteten vill därför fortsätta med att utveckla olika stödåtgärder för att minska avhoppen och öka genomströmningen.

Efterfrågan från arbetsmarknaden av de studenter vi utbildar är stor, både lokalt, regionalt, nationellt och internationellt. Ett exempel är de enorma industrisatsningar som nu görs i norra Sverige kopplat till den gröna omställningen, med stora behov av kompetensförsörjning. I Visionen för Umeå universitet anges: ”Genom att kombinera våra egna och regionens styrkor, utmaningar och behov, fortsätter vi att utveckla norra Sverige som kunskapsregion”. Vi behöver därför samverka med externa aktörer för att våra utbildningar ska vara relevanta, både för studenter och framtida arbetsgivare.

Det livslånga lärandet, där yrkesverksamma kontinuerligt återvänder till universitetet för vidareutbildning blir alltmer centralt. Det markeras tydligt i regeringens satsningar på livslångt lärande samt tydliggöranden i Högskolelagen att universiteten och högskolor har ansvar för detta livslånga lärande. Fakultetens arbete med att möjliggöra och synliggöra utbildningar för yrkesverksamma kommer därför att öka

MÅL 2.1
Fakultetens utbildningar är attraktiva för studenter och lärare

För att vara attraktiva behöver utbildningarna vara aktuella, relevanta och värdeskapande samt bedrivas i en miljö som tydligt kopplar samman utbildning med forskning och externa aktörer.

Vi vill att fakultetens lärare ska vara stolta att arbeta både med utbildning och forskning, vilket bidrar till en inspirerande och attraktiv lärmiljö för våra studenter. Genom breddad rekrytering och ett breddat deltagande attraherar vi bland annat de som inte tidigare sökt sig till fakultetens program.

Det är viktigt att fakulteten erbjuder relevanta och flexibla utbildningar som möter behoven i ett föränderligt arbetsliv och möjliggör ett livslångt lärande. I ljuset av de globala utmaningar vi står inför är det också viktigt att öka inslagen av hållbar utveckling i våra utbildningar och stärka internationalisering.

2.1 Prioriterade områden

1. Rekryteringsinsatser och marknadsföring av våra utbildningar.
2. Stärkt internationalisering.
3. Stärkt inslag av hållbar utveckling i våra utbildningar.
4. Livslångt lärande för att möta samhällets behov.
5. Stärkt samverkan med externa parter.

2.1 Indikatorer

1. Information om studentrekrytering från våra administrativa system.
2. Internationaliseringsindikatorer såsom antal in- och utresande studenter och lärare, samt aktiva utbytesavtal.
3. Redogörelse för hållbarhets- och samverkansperspektiv i programmens verksamhetsberättelser.
4. Antal kurser inom livslångt lärande.

MÅL 2.2
Vi bedriver utbildning av högsta kvalitet.

Umeå universitets kvalitetssystem för utbildning är navet i fakultetens kvalitetsarbete. Kvalitetssystemets nio aktiviteter och sex genomsyrande perspektiv samt lärarnas kompetens, ligger till grund för att systematiskt följa upp och förbättra fakultetens utbildningar både till innehåll och genomförande.

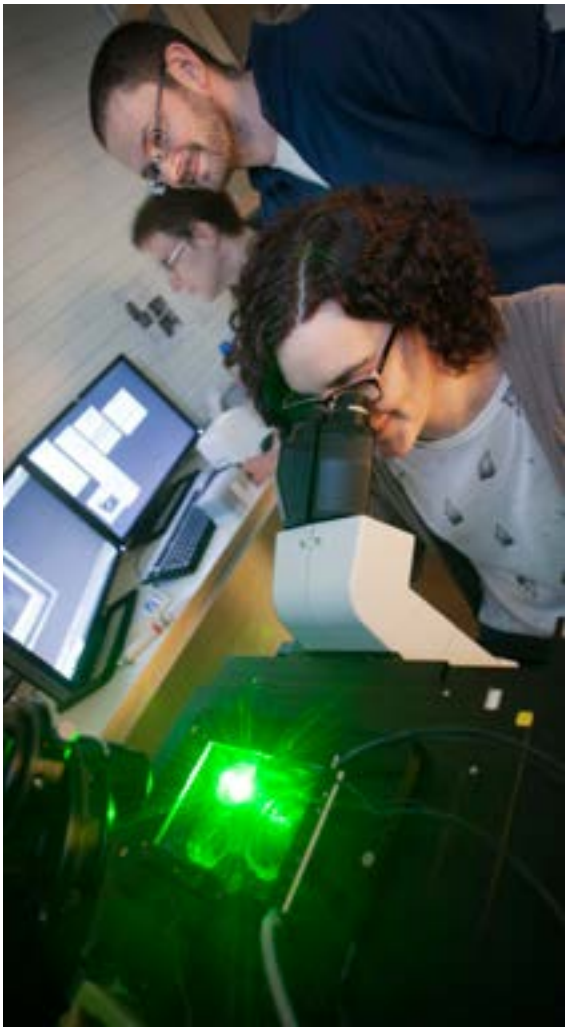
Digitala verktyg och digitalisering bidrar, om rätt använda, till ökad kvalitet. För att öka genomströmningen i våra utbildningar kommer vi att arbeta med relevant studentstöd, studentcentrerat lärande och studentinflytande, exempelvis kursutvärderingar.

2.2 Prioriterade områden

1. Attraktiva lärmiljöer där relevanta digitala verktyg används för ökad kvalitet.
2. Ökad genomströmning på kurser och program.
3. Studentcentrerat lärande och studentinflytande.

2.2 Indikatorer

1. Genomströmning på kurser och program.
2. Andel studenter som tar ut examen.
3. Andel studenter som upplever god psykisk hälsa enligt kvalitetssystemets studentundersökningar.
4. Väl fungerande studeranderepresentation i programråd, institutionernas utbildningsorgan, utbildningskommittén och av fakulteten tillsatta arbetsgrupper där studenter ska ingå.



3. FORSKNING

Fakulteten erbjuder förutsättningar för innovativ, nydanande och världsledande forskning.

UMEÅ UNIVERSITETS VISION är att vi har en stark position i Sverige och i världen där vår banbrytande forskning gör oss världsledande inom flera vetenskapsområden och genererar resultat som kommer samhället till nytta genom innovationer och tillämpningar. Analyser av vår nuvarande verksamhet visar att även om stora delar av vår forskning har hög kvalitet lever vi inte till fullo upp till visionen. Vi kommer därför genom strategiska beslut aktivt att arbeta för att stärka vår konkurrenskraft. Vi har också ett särskilt ansvar att bedriva forskning inom ett stort antal ämnesområden för att möta samhällets utmaningar och säkerställa att våra utbildningar har god forskningsanknytning. Dessa perspektiv är centrala för våra strategiska beslut. Fördelning av resurser sker enligt transparanta processer baserade på excellens. I dessa processer tas även andra viktiga perspektiv i beaktande. Detta omfattar till exempel vårt bidrag till omställning till ett hållbart samhälle, synergi mellan utbildning och forskning samt potential för ökat samarbete över ämnesgränser och nyttjande av universitetets bredd.

Forskningens kvalitet bedöms enligt kvalitetsnormer som utvecklas och upprätthålls kollegialt inom det internationella vetenskapssamfundet. Antal publicerade artiklar, i vilka kanaler artiklar publicerats och forskningens genomslag är viktiga indikatorer på forskningens kvalitet. Lärare vid fakulteten (biträdande universitetslektorer, universitetslektorer och professorer) bör i huvudsak publicera i välrenommerade kanaler och även publicera i de mest prestigefyllda tidskrifterna. Den så kallade norska listan (The Norwegian Register for Scientific Journals, Series and Publishers) är en databas som kategoriserar vetenskapliga publiceringskanaler i nivåerna 0, 1 eller 2. Vetenskapliga publikationer från vår fakultet bör i normalfallet vara i tidskrifter av minst kategori 1, alla institutioner bör ha minst 20 procent av sina publikationer i kategori 2 tidskrifter och den andelen bör öka. Ett annat mått är antal och andel av publikationerna som har ett högt genomslag och publicerats i de allra bästa tidskrifterna. Vi bör publicera i dessa kanaler i samma eller högre utsträckning än andra liknande lärosäten.

Vi anser att forskning av högsta kvalitet utförs av forskande lärare som har goda och stabila förutsättningar som även främjar god forskningssed. Fakulteten tillämpar därför ett prestationsbaserat system för tilldelning av forskningstid som gör att konkurrenskraftiga lärare kan ha en hög andel forskning i sina anställningar och att forskningstiden i hög utsträckning är anslagsfinansierad. Eftersom detta är centralt för vår verksamhet bedriver vi ett kontinuerligt utvecklingsarbete av utvärderingsverktygen, och har processer som syftar till att systemet är stabilt över tid. Forskning av högsta kvalitet kräver också tillgång till adekvat infrastruktur och utrustning. Vi har därför processer som ständigt förbättras för att kunna tillgodose dessa behov.

Externa bidrag utgör en viktig del av vår finansiering och det är avgörande för vår konkurrenskraft att våra lärare söker och erhåller bidrag i samma utsträckning som vid andra jämförbara lärosäten. Externa bidrag kommer från ett brett spektrum av bidragsgivare som statliga forskningsråd, Europeiska forskningsrådet (ERC) och företag, privata och offentliga stiftelser och organisationer. Speciellt bidrag erhållna från statliga forskningsråd och det europeiska forskningsrådet kan också ses som verifieringar av forskningens höga kvalitet. Historiskt uppvisar fakultetens lärare låg aktivitet att söka och erhålla bidrag från finansiärer på Europanivå som till exempel ERC. Vidare ska vi sträva efter att Umeå universitet är den part som leder större forskningssamarbeten.

Våra lärare ska verka i stimulerande forskningsmiljöer där de har möjlighet att utveckla sin verksamhet på bästa sätt. I dessa miljöer bör alla medarbetare stimuleras till nydanande forskning och samarbeten, inte minst för att adressera FN:s 17 globala hållbarhetsmål. Kollegialt stöd är en viktig komponent för att på bästa sätt utveckla verksamheten där tillgång till starka nätverk ökar forskningens genomslag. Eftersom omvärlden ständigt förändras måste våra forskningsmiljöer karaktäriseras av en ständig utveckling och förnyelse, och vi måste skapa processer genom vilka detta kan ske. En viktig del av denna förnyelse är en framgångsrik rekrytering av konkurrenskraftiga lärare och att dessa väljer att stanna hos oss.

Fakultetens lärare deltar i olika samverkansprojekt tillsammans med företag, myndigheter och andra parter utanför akademin till exempel genom Företagsforskarskolan och centrumbildningar. Vidare resulterar vår forskning i projekt inom innovationssystemet och bildandet av nya företag. Fakulteten bedömer att samverkan kommer att bli en allt viktigare komponent i vår verksamhet och vi kommer att fortsätta verka för att stärka vår position som samverkanspartner, inte minst för att bidra till den gröna omställningen och utvecklingen mot ett hållbart samhälle.

MÅL 3.1
Vi bedriver forskning av högsta kvalitet.

Uppföljning och granskning av vår egen verksamhet, tillsammans med omvärldsbevakning och samverkan hjälper oss att utveckla vår verksamhet. Vi analyserar forskningens kvalitet genom olika indikatorer och jämför hur dessa förändras över tid och hur de står sig i konkurrens med andra lärosäten. Dessa analyser används sedan för att optimera våra kvalitetsdrivna resursfördelningssystem för att styra verksamheten på ett effektivt sätt.

Fakulteten bör ha goda chanser att öka sin externa forskningsfinansiering framförallt från ERC och europeiska forskningsprogram. Vi strävar också efter att våra forskningsledare i större utsträckning ska agera koordinator i större nationella och internationella forskningsprojekt.

3.1 Prioriterade områden

1. Förstklassig forskningsinfrastruktur, dess finansiering och tillgänglighet.
2. Publicering av forskningsresultat i de bästa kanalerna.
3. Ökad extern forskningsfinansiering.

3.1 Indikatorer

1. Antal artiklar och andelen som publicerats i kanaler på respektive nivå på norska listan.
2. Antal artiklar som publicerats i de mest prestigefyllda tidskrifterna.
3. Antal beviljade externa bidrag och deras storlek.
4. Antal ansökningar till och beviljade bidrag från ERC, och andra beviljade bidrag överstigande 15 miljoner med huvudsökande från vår fakultet.

MÅL 3.2
Fakulteten möjliggör förnyelse och utveckling av forskningen.

För att stärka vår forskning arbetar vi aktivt för att utarbeta en kvalitetsdrivande kultur där verksamheten får stöd och förutsättningar att utveckla forskningen. Interaktion mellan lärare verksamma inom olika discipliner ger förutsättningar för att nya samarbeten och forskningsområden kan växa fram.

För att uppnå detta arbetar vi enligt universitetets och fakultetens ramverk för kvalitetssäkring och kvalitetsutveckling av forskning. En nyckel för detta är att rekrytera, utveckla och behålla rätt kompetens där mentorskapsprogram för yngre medarbetare är en viktig pusselbit. En stor del av vår forskning utvecklas och stärks av att ingå i lokala, nationella eller internationella miljöer.

3.2 Prioriterade områden

1. Kompetensförsörjning för att strategiskt rekrytera, utveckla och behålla forskande personal.
2. En kvalitetsdrivande forskningskultur som främjar god forskningssed och ökar vår konkurrenskraft.
3. Strategisk förnyelse av vår forskning för att möta framtida behov och utmaningar.

3.2 Indikatorer

1. Total bemannad fakultetsfinansierad forskningstid för biträdande universitetslektorer, universitetslektorer och professorer på våra institutioner.
2. Andelen nya professorer som är kvinnor.
3. Antal institutioner som har rutiner för att stödja skrivande av forskningsansökningar.
4. Antal institutioner som har forskarkollegiemöten och seminarieserier med interna och externa föreläsare.

4. UTBILDNING PÅ FORSKARNIVÅ

Vi utbildar doktorer som spelar en nyckelroll i vetenskapens och samhällets framtida utveckling.

FAKULTETENS DOKTORANDER kommer att inneha en nyckelroll för att bemöta de stora globala utmaningar som hållbar utveckling och stå emot fenomen som ökande faktaresistens och konspirationsteorier. Det är därför viktigare än någonsin att utbildning på forskarnivå, utöver att förmedla ämneskunskaper på högsta nivå, också bäddar in dessa kunskaper i ett bredare perspektiv. En doktor som utbildats i Umeå ska vara en mogen och ytterst kompetent forskare och medborgare som kan identifiera problem och samarbeta med andra för att på ett kreativt, men samtidigt kritiskt tänkande sätt driva vetenskapen och samhällsutvecklingen framåt.

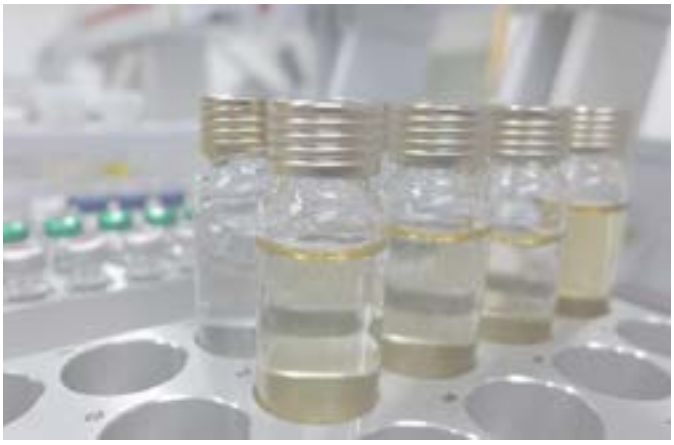
Fakulteten har i dag en väl fungerande utbildning på forskarnivå. Många doktorander deltar i samarbetsprojekt där både akademi och företag är representerade, till exempel inom Företagsforskarskolan, där fakulteten har flera doktorander. Utbildningsmiljöerna varierar med avseende på storlek och sammansättning, men utredningen som genomfördes inom ramen för förra verksamhetsplanen visade att samtliga miljöer ger doktoranderna möjlighet till stimulerande och mångfacetterade interaktioner. Vid vår fakultet är de flesta forskningsmiljöerna internationella med studenter och medarbetare många olika länder. Däremot präglas många ämnen av en ojämn könsbalans bland både studenter och medarbetare. Här utgör forskarutbildningen ett undantag: Under de senaste åren har andelen kvinnor bland våra forskarstuderande ökat från 41 procent år 2019 till 47 procent 2022. Inom samma tidsperiod har andelen kvinnor anställda som postdoktorer varit sjunkande från 45 procent till numera bara 33 procent.

Fakultetens regelverk för utbildning på forskarnivå kräver att alla handledare genomgår handledarutbildning. Detta är ett viktigt instrument för att säkerställa att forskarutbildningen håller hög kvalitet. Det behöver dock kompletteras med ytterligare insatser eftersom en kurs inte kan förse unga handledare med den erfarenhet som behövs, samtidigt som erfarna handledare behöver vidareutbilda sig för att hålla sig ajour med förändringar i forskarutbildningens förutsättningar och regler.

Majoriteten av fakultetens doktorander etablerar sig utanför akademin efter examen. Detta står i skarp kontrast till att doktoranderna under sin utbildning mestadels informeras om karriärvägar inom akademin; de vet lite om sina möjligheter utanför akademin. Som ett resultat av arbetet med förra verksamhetsplanen har fakulteten numera en alumndatabas. Denna databas och andra kontaktytor mellan fakulteten och potentiella arbetsgivare bör nu nyttjas för att ge doktoranderna möjlighet till bättre nätverksbyggande och större insyn i möjliga karriärvägar efter disputationen.

Umeå universitet har sedan 2019 ett kvalitetssystem för utbildning som inkluderar utbildning på forskarnivå. En del av arbetet med förra verksamhetsplanen var att implementera kvalitetssystemet. Detta har skett och vi kan numera säga att arbetet med kvalitetssystemet har blivit en naturlig del av fakultetens verksamhet. En viktig komponent är de återkommande kollegiala granskningarna av våra forskarutbildningsämnen.

Till skillnad mot utbildningen på grundnivå och avancerad nivå bedrivs forskarutbildningen vid Teknisk-naturvetenskaplig fakultet på ett starkt decentraliserat sätt då det finns stora skillnader mellan ämnenas förutsättningar och traditioner. Därför är också utmaningarna olika och institutionerna bör fastställa egna mål och prioriterade områden för förbättringar.



MÅL 4.1
Fakultetens doktorander och handledare arbetar kollektivt för att förbättra utbildningens villkor och kvalitet.

Forskarutbildningen är individuell och kräver ett fungerande samspel mellan doktorand och handledare. För att säkerställa att alla doktorander och handledare får det stöd de behöver krävs väl fungerande doktorand- och handledarkollektiv där man lär sig av varandra genom öppet utbyte av kunskaper och erfarenheter.

Nya handledare behöver stöd av mer erfarna kollegor, inte minst för sina doktoranders skull, samtidigt som erfarna handledare behöver uppdatera sina kunskaper och bidra till vidareutvecklingen av forskarutbildning. Doktorander i sin tur behöver interagera med varandra även över ämnesgränser. Detta bidrar till utbildning av kritiskt tänkande medborgare som är beredda på att inta en ledande roll i att forma framtidens samhälle.

Med tanke på förändringarna i samhället och nya krav som ställs på forskarutbildningen, till exempel kunskaper gällande hållbarhetsfrågor, behöver också de fakultetsgemensamma delar av forskarutbildningen ses över och om nödvändigt anpassas.

4.1 Prioriterade områden

1. Kunskapsutbyte mellan handledare inom och mellan ämnena.
2. Kommunikationskanaler mellan fakultetsgemensamma funktioner och institutionerna för kontinuerlig diskussion av forskarutbildningsfrågor.
3. Doktorandernas aktiva medverkan i ämnesöverskridande aktiviteter och forskarutbildningens vidareutveckling.
4. Utveckling av de fakultetsgemensamma delarna av forskarutbildningen.

4.1 Indikatorer

1. Antal institutioner som har implementerat ett system för att ge förstagångshuvudhandledare formaliserat stöd av en erfaren handledare.
2. Antal huvudhandledare som deltagit i minst en av fakultetens handledardagar de senaste tre åren.
3. Antal doktorander som deltar i fakultetens doktoranddagar.
4. Genomströmning inom utbildning på forskarnivå.

MÅL 4.2
Fakultetens doktorander får bra kännedom om samhällets behov och sina framtida karriärmöjligheter.

Fakultetens utexaminerade doktorander har en mycket hög kunskapsnivå inom för samhället centrala framtidsområden. För att de ska kunna förverkliga sin potential och bli så attraktiva som möjligt för såväl den akademiska som den icke akademiska arbetsmarknaden krävs dock planering, kontakter med presumtiva arbetsgivare, och att doktoranderna känner till både samhällets behov och sina egna möjligheter. Färdighet och kunskap om villkor för entreprenörskap och innovation erbjuder ytterligare karriärmöjligheter.

Aktiviteter som redan ingår i fakultetens verksamhet är doktoranddagar samt kurser som Innovation och nyttiggörande och Karriärplanering. Dessa aktiviteter behöver dock kompletteras med tillfällen där möjliga karriärvägar exemplifieras, aktuella samhällsfrågor diskuteras och möjlighet ges till att skapa kontakter mellan doktorander, lärare och externa parter.

Det kan vara speciellt intressant för doktorander att interagera med postdoktorer, samtidigt som postdoktorerna i sin tur kan vara intresserade av att bli inkluderade i forskarutbildningens arrangemang som ett sätt att närma sig en framtida handledarroll. Åtgärder för att förbättra doktoranders kontaktnät och deras kännedom om sina framtida möjligheter kan därutöver ha god inverkan på jämställdhet inom och utanför akademin.

4.2 Prioriterade områden

1. Förstärkning av samverkansaspekter i forskarutbildningen.
2. Tillfällen som visar upp och diskuterar karriärmöjligheter.
3. Postdoktorers möjligheter att medverka i forskarutbildningsaktiviteter.
4. Stärkt internationalisering för att öka kvaliteten i vår forskarutbildning.

4.2 Indikatorer

1. Antal fakultetsarrangemang som
   a. diskuterar samhällsutmaningar,
   b. visar karriärmöjligheter eller
   c. syftar till att vidga och förbättra doktoranders kontaktnät.
2. Antal doktorander och postdoktorer som deltar i sådana arrangemang.
3. Antal externa personer som deltar i sådana arrangemang.

UMEÅ UNIVERSITET

TEKNISK-NATURVETENSKAPLIG FAKULTET