

## **Strategisk plan 2011 – 2015**

*Nye tider – nye utfordringer – nye løsninger*

**Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet**



Vedtatt av fakultetsstyret 13. januar 2011



Fakultetsstyret ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet behandlet i møte 13. januar 2011 et forslag til en Strategisk plan for 2011-2015 for Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet.

Følgende vedtak ble fattet:

”Styret sluttet seg til det framlagte forslaget til strategisk plan for Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet for 2011-2015, med noen mindre redaksjonelle endringer.

Fakultetsledelsen gis i oppdrag å implementere planen i samarbeid med instituttlederne.”

Fakultetsledelsen vil takke styringsgruppens medlemmer for stor innsats med utarbeidelse av planen. I tillegg vil vi takke alle andre som har bidratt med forslag og innspill i løpet av sommeren og høsten 2010, både som debattinnlegg på strategidagen og ellers med muntlige og skriftlige innspill.

Planen er ambisiøs, og det er nå den virkelige jobben begynner!

Vi ser fram til å ta fatt på denne jobben i samarbeid med ansatte og studenter ved fakultetet, med andre avdelinger ved Universitetet i Bergen og med samarbeidspartnere.

Bergen, 14. januar 2011

Dag Rune Olsen  
dekan

Bjørn Åge Tømmerås  
fakultetsdirektør

## Innhold

<b>1</b>	<b>NYE TIDER - NYE UTFORDRINGER – NYE LØSNINGER</b> .....	<b>5</b>
1.1	TOLKING AV SAMFUNNSOPPDRAGET.....	5
1.2	HVORDAN BIDRA TIL Å STYRKE UiB SOM ET INTERNASJONALT ANERKJENT FORSKNINGSUNIVERSITET?.....	6
<b>2</b>	<b>VISJONER, MÅL OG VIRKEMIDLER</b> .....	<b>10</b>
2.1	FORSKNINGSAKTIVITETEN VED FAKULTETET.....	10
2.1.1	<i>Fakultetet vil styrke vilkårene for forskning av høy internasjonal kvalitet</i> .....	10
2.1.2	<i>Fakultetet vil styrke tematisk og tverrfaglig forskning</i> .....	11
2.1.3	<i>Fakultetet vil bidra til utvikling av eksisterende og nye fremragende forskningsmiljøer</i> .....	11
2.1.4	<i>Fakultetet vil videreføre og utvikle satsingen på marin forskning</i> .....	11
2.1.5	<i>Fakultetet vil videreføre og utvikle satsingen på utviklingsrelatert (global) forskning</i> .....	12
2.1.6	<i>Fakultetet vil videreføre satsingen på klimaforskning</i> .....	12
2.1.7	<i>Fakultetet vil skape handlingsrom for og prioritere utvalgte faglige satsingsområder</i> .....	12
2.1.8	<i>Fakultetet vil imøtekomme behovet for fleksibel og dynamisk organisering av forskningsvirksomheten</i> .....	13
2.1.9	<i>Fakultetet vil arbeide for å øke publiseringen i høyt rangerte tidsskrift</i> .....	13
2.2	BACHELOR-, MASTER- OG PHD.-UTDANNING.....	14
2.2.1	<i>Fakultetet vil øke kvaliteten i utdanningstilbud og studieløp på alle nivå</i> .....	14
2.2.2	<i>Fakultetet vil sikre utdanningstilbud på tvers av institutt- og disiplingrenser</i> .....	14
2.2.3	<i>Fakultetet vil utdanne flere lærere med høy kompetanse i realfag til skolen</i> .....	14
2.2.4	<i>Fakultetet vil arbeide for å styrke rekrutteringen og redusere uønsket frafall</i> .....	15
2.2.5	<i>Fakultetet vil tilby et godt og skapende læringsmiljø</i> .....	15
2.2.6	<i>Fakultetet vil styrke kvaliteten i ph.d.-utdanningen</i> .....	15
2.2.7	<i>Fakultetet vil utvikle etter- og videreutdanningstilbudet</i> .....	16
2.3	FORMIDLING, SAMFUNNSKONTAKT OG NÆRINGSUTVIKLING.....	17
2.3.1	<i>Fakultetet vil styrke den allmennrettede forskningsformidlingen</i> .....	17
2.3.2	<i>Fakultetet vil arbeide for å synliggjøre realfagene i samfunnet</i> .....	17
2.3.3	<i>Fakultetet vil bidra til innovasjon, næringsutvikling og kunnskapsbasert forvaltning</i> .....	17
2.4	STYRING OG LEDELSE, STØTTEFUNKSJONER, INFRASTRUKTUR OG ØKONOMIFORVALTNING.....	18
2.4.1	<i>Fakultetet vil utvikle styringsformene og lederfunksjonene/-rollene</i> .....	18
2.4.2	<i>Fakultetet vil sikre hensiktsmessige administrative støtte- og forvaltningsfunksjoner</i> .....	18
2.4.3	<i>Strategi for tekniske fellesfunksjoner</i> .....	19
2.4.4	<i>Fakultetet vil styrke sin posisjon som attraktiv og profesjonell arbeidsgiver</i> .....	19
2.4.5	<i>Fakultetet vil bedre økonomistyringen og sikre hensiktsmessige fordelingsmekanismer</i> .....	19

# 1 Nye tider - nye utfordringer – nye løsninger

## 1.1 Tolking av samfunnsoppdraget

Forskningsmiljøene ved fakultet bidrar til økt kunnskap om mekanismer, prosesser, livsformer og strukturer som strekker seg fra universets ytterste grenser ned til de minste bestanddeler vi kjenner. Forskingen, sammen med utdanning av godt kvalifiserte kandidater og formidling av forskningsresultater utgjør fakultetets overordnede samfunnsoppdrag.

For å oppfylle dette samfunnsoppdraget har vi som hovedmålsetting å *bidra til at UiB skal styrke sin posisjon som et internasjonalt anerkjent forskningsuniversitet*. Dette i en tid uten signaler om vekst i universitetenes basisfinansiering og der konkurransen om forskningsmidler, studenter og forskere er sterk og i økende grad global. Skal vi lykkes i vårt samfunnsoppdrag, må vi også lykkes i å håndtere disse utfordringene.

Livet på jorda utspiller seg i et komplekst og finjustert samspill med de fysiske og kjemiske betingelsene, og menneskeheten står i dag overfor en rekke alvorlige globale utfordringer knyttet til blant annet forurensning, klimaendringer, befolkningsvekst, sykdommer, overbeskatning av ressurser og et økende energibehov.

Det er videre naturlig å forvente en stadig raskere teknologidrevet utvikling knyttet til informasjons- og kommunikasjonsteknologi, nanovitenskap og medisinsk diagnostikk og -behandling, - bare for å nevne noen områder.

Både de globale utfordringene og teknologiutviklingen tilsier at behovet for matematisk-, naturvitenskapelig- og teknologisk<sup>1</sup> kompetanse vil øke i årene framover.

Fakultetet skal utdanne kandidater med høy kompetanse innen våre fagdisipliner, utvalgte interdisiplinære programmer og profesjonsstudier. Kandidater utdannet ved fakultetet skal være attraktive for privat og offentlig sektor nasjonalt, samt være konkurransedyktig på et internasjonalt arbeidsmarked. Gjennom forskningsbasert utdanning vil vi legge til rette for høy faglig kunnskap, innsikt i modeller, metoder og begreper, samt evne til kritisk tenkning. Studentene skal trenes i å anvende teorier og prinsipper innenfor eget fag på en analytisk måte. Videre skal fakultetet bidra til å skape gode forsknings- og yrkesetiske holdninger hos våre ferdige kandidater.

Samfunnet har behov for realfagskompetanse for å møte de sammensatte utfordringene menneskeheten står ovenfor. Det påhviler derfor fakultetet også et ansvar for å frembringe et vitenskapelig basert beslutningsgrunnlag for både offentlig og privat virksomhet, samt for deltakelse i den generelle samfunnsdebatten.

Universitetene forventes i stadig større grad å bidra til innovasjon, samfunns- og næringsutvikling. Forskning innen realfag har både historisk og i dag en opplagt samfunns- og næringsrelevans. Samfunns- og næringsutviklingen genererer på sin side nye vitenskapelige utfordringer, og i dette ligger store muligheter for dynamisk samspill og kryssfertilisering. Fakultetet ser på denne bakgrunn ikke, 'anvendt' eller 'tematisk' forskning på den ene siden og 'grunnforskning' på den andre siden, som motsetninger. I denne strategiplanen fremheves kvalitet som en overordnet målsetting, uavhengig av 'motivasjonen' bak bevilgningene.

---

<sup>1</sup> Matematikk, naturvitenskap og teknologi (MNT-fag) blir samlet sett omtalt som 'realfag' en rekke steder i dokumentet.

Fakultetets hovedutfordring ligger i å utnytte en rekke finansieringskilder til *en* samlet og kvalitetsbyggende forskningsstrategi.

Forskningsuniversitetene har likevel et særskilt ansvar for forskning av høy kvalitet på grunnleggende problemstillinger. Kunnskap er i stor grad resultat av akkumulert innsikt skapt gjennom små fremskritt, og tidvis av banebrytende forskningsresultater. Samlet gir dette grunnlag for fundamental ny innsikt med betydelig samfunnsrelevans på sikt.

Fakultetet har tre sentre med status som Sentre for fremragende forskning (SFF-er). Mens en av disse har en innretning mot forståelse av grunnleggende geo-biologiske prosesser og livets opprinnelse, har de to øvrige sentrene innretning mot anvendte/samfunnsrelevante aspekter, henholdsvis innen petroleum og klima. Alle sentrene er imidlertid bygget opp omkring sterke disiplinmiljøer, og deres forskningstilnærming er helt grunnleggende. Dette gjelder også de to sentrene som har overordnet nærings- og samfunnsmessige formål.

For å oppfylle vårt overordnede samfunnsoppdrag ønsker vi å bidra ytterligere til oppbygging av fundamental og grunnleggende ny kunnskap og innsikt. Dette fordrer langsiktighet i oppbygging og finansiering av sterke forskningsmiljøer. Fakultetet har en rekke konkrete planer, ikke minst for tverrfaglige forskningsområder, som vi ønsker å realisere med utspring i eksisterende sterke forskningsgrupper. Ettersom vi ikke forventer vekst i basisfinansieringen vil en vellykket strategi for økt ekstern finansiering være avgjørende for å muliggjøre nye satsinger ved fakultetet.

Det påhviler fakultetet et stort ansvar i å forvalte de samlede ressurser vi disponerer på en måte som bidrar til størst mulig kunnskapsproduksjon i tråd med vårt samfunnsoppdrag. Dette innebærer forskning av høy internasjonal kvalitet, utdanning av kandidater med solid og relevant kompetanse samt bred og allmennrettet formidling. Dette må skje i et aktivt samspill med samfunns- og næringsaktører i våre omgivelser.

## 1.2 Hvordan bidra til å styrke UiB som et internasjonalt anerkjent forskningsuniversitet?

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet har en rekke sterke forskningsmiljøer som oppnår toppkarakter i nasjonale fagevalueringer, og som befinner seg i den internasjonale forskningsfronten. Disse miljøene bidrar med ny erkjennelse og kunnskap til det globale forskersamfunnet, de bidrar til UiBs vitenskapelige omdømme og vil være sentrale for videreutvikling av UiB som et internasjonalt anerkjent forskningsuniversitet.

Fakultetet er allerede en markant bidragsyter til den vitenskapelige aktiviteten ved UiB, noe som gir seg utslag både i form av kvantitative resultater (eksempelvis antall ph.d.-grader, publikasjonspoeng og siteringer), og i form av suksess i konkurransen om eksterne forskningsmidler. Det er imidlertid slik at *grunnlaget* for fakultetets bidrag i stadig mindre grad er å finne i basisbevilgningen til fakultetet, og i 2009 stammet hele 41% av det finansielle grunnlaget for fakultetets samlede aktivitet fra eksterne finansieringskilder.

Mens midler til forskning bevilget direkte til de norske universitetene stagnerer eller reduseres, kanaliseres betydelige nasjonale forskningsmidler gjennom EU og Det europeiske forskningsrådet (ERC), Norges forskningsråd, regionale forskningsfond osv. Det finansielle grunnlaget for vår forskning finnes således stadig oftere utenfor egen institusjon. Konkurransen om disse midlene er stor, og i økende grad også global. Suksess i konkurransen, spesielt med tanke på de langsiktige forskningsvirkemidlene (som for eksempel SFF-er, YFF-er, ERC-tildelinger og store EU-prosjekter), er avhengig av faglig svært sterke forskningsmiljøer. Profesjonell drift av denne type omfattende og ofte

tematiske/tverrfaglige prosjekter krever videre en tilpasset organisering, ledelse og administrasjon på alle nivå ved institusjonene.

Eksperimenter og innsamling av data innen fakultetets områder krever infrastruktur som avanserte laboratorier, forskningsfartøy, tungt feltutstyr, feltstasjoner samt tilgang til større nasjonal og internasjonal infrastruktur. Videre krever simuleringer, beregninger og prosessering av store datamengder tilgang til tungregneressurser og -kompetanse. For oppbygging, vedlikehold og bruk av avansert infrastruktur kreves spesialisert støttepersonell og stor grad av koordinering og ledelse. En rekke internasjonale evalueringer av våre fagområder de siste tiårene<sup>2</sup> påpeker behovet for å styrke infrastrukturen og den eksperimentelle forskningen ytterligere. Fakultetet anser dette som en av de større utfordringene for kommende planperiode.

Det gis ikke politiske signaler som tyder på noen vesentlig økning av grunnbevilgningen til universitetene de kommende årene. Å øke den eksterne finansieringen vil derfor være en forutsetning dersom fakultetet skal kunne styrke sin forskningsvirksomhet. For at fakultetet skal kunne bidra til at UiB styrker sin posisjon som et internasjonalt anerkjent forskningsuniversitet vil derfor to av de største utfordringene være å:

- Utvikle mer konkurransedyktige forskningsmiljøer
- Tilpasse organisasjonen til de behov som konkurranseutsatt forskningsfinansiering medfører

Skal fakultetet lykkes i å møte disse utfordringene på en god måte, vil det være helt sentralt for fakultetet å finne modeller som sikrer en god håndtering av tilsatte lønnet over eksterne forskningsmidler. I tillegg må fakultetet etablere mekanismer som muliggjør langsiktig oppbygging av kompetanse når basisbevilgningen utgjør en stadig lavere andel av den samlede finansiering av fakultetets aktivitet.

Arbeidet med å møte disse utfordringene vil bli gitt høy prioritet i planperioden, og vil kreve en rekke strategiske grep og klare prioriteringer.

Både marin og utviklingsrelatert forskning er utpekt av Universitetet i Bergen som strategiske hovedsatsningsområder, og vårt fakultet dekker begge områdene med faglig overlapp og synergi. Fakultetet bidrar videre også til UiBs totale satsing innenfor disse områdene ved å delta i tverrfaglig samarbeid med andre fakulteter.

Fakultetet har en betydelig marin aktivitet, og markerer seg i dag med flere internasjonalt ledende forskningsmiljøer. UiBs posisjon innenfor de marine fagene er et resultat av en langsiktig satsing på kompetanse og infrastruktur, i tillegg til naturgitte forutsetninger. Fakultetet vil videreføre denne satsingen, og styrke den i samspill med andre aktører i regionen.

Vi vil i denne sammenheng også vise til regjeringens nordområdestrategi<sup>3</sup>, som vektlegger forskning og kunnskapsproduksjon knyttet til blant annet klima, fornybare marine ressurser og petroleumsvirksomhet i nordområdene. Fakultetets faglige tyngde og fagprofil, styrket av tilgang til unike felt-, forsknings- og utdanningsmuligheter og infrastruktur gjennom UNIS<sup>4</sup>, støtter naturlig opp under den nasjonale nordområdesatsingen.

---

<sup>2</sup> Se blant annet Fysikkfagevalueringene fra både 2000 og 2010

<sup>3</sup> [http://www.regjeringen.no/nb/dep/ud/dok/rapporter\\_planer/planer/2006/regjeringens-nordomradestrategi.html?id=448697](http://www.regjeringen.no/nb/dep/ud/dok/rapporter_planer/planer/2006/regjeringens-nordomradestrategi.html?id=448697)

<sup>4</sup> <http://www.unis.no/>

Mange av de spørsmål fakultetets forskning adresserer, har også relevans for den sørlige halvkule. Både fordi effektene av de globale utfordringene er større her, og fordi de sørlige studiesystemene kan gi svar på viktige vitenskapelige spørsmål, eksempelvis livets opprinnelse, energi, klima og biodiversitet. Fakultetet vil systematisk arbeide for å legge til rette for global og utviklingsrelatert forskning.

Klimaforskning er ett av områdene der fakultetet bidrar i den internasjonale forskningsfronten. Så langt har klimaforskningen vært en del av UiBs marine forskning. I kommende periode ønsker fakultetet å definere klimaforskning som et selvstendig satsingsområde. Store deler av vår klimaaktivitet vil fortsatt ha marin karakter. Ettersom effekter av klimaendringer i høyeste grad har globale konsekvenser, ikke minst for utviklingslandene, vil klimaaktiviteten ved fakultetet kunne gi tunge bidrag inn mot begge UiBs overordnede prioriteringer.

Fakultetets etablerte tyngde innen petroleumsrelatert forskning, og fagmiljøenes økende forskningsinnsats på bærekraftig energi og CO<sub>2</sub>-håndtering, har stor relevans i et globalt perspektiv og dermed også som bidrag inn mot UiBs satsingsområde knyttet til utviklingsrelatert forskning.

En rekke strategiske mål og tverrfaglig aktivitet ved fakultetet vil forandre koordinering, infrastruktur, ledelse og behov for ressursallokering utover det de enkelte forskningsmiljø kan oppnå alene, og fakultetets strategiske plan har som formål å spesielt adressere disse. Mens fakultetet har et særskilt ansvar for å støtte opp under og bidra til aktiviteter som involverer flere institutter, har instituttene et særskilt ansvar for å ivareta disiplinene gjennom sine strategiske planer. Implementering av fakultetets strategiplan vil forandre nært samspill mellom fakultetsledelse og ledere ved institutter og sentra, og vil kreve målrettet samarbeid og felles innsats.

Gjennom sin strategiske plan for 2011-2015 vil fakultetet bidra til å styrke kvaliteten på forskningen, utdanningen og formidlingen. Dette skal skje i tråd med ambisjonen om å være et anerkjent forskningsuniversitet med høye etiske standarder for virksomheten. Samtidig skal fakultetet være en attraktiv og god arbeidsplass for ansatte og studenter.

Dette krever at fakultetet:

- Stimulerer til og legger til rette for forskningsmiljøer som hevder seg internasjonalt og som er sterke nok til å lykkes i konkurransen om eksterne grunnforskningsmidler.
- Tilpasser organisasjon, ledelse og administrasjon til en situasjon med omfattende ekstern og konkurranseutsatt forskningsfinansiering, tematisk orientert forskningsorganisering samt internasjonal rekruttering av både ansatte og studenter, med hard konkurranse om de aller dyktigste.
- Etablerer mekanismer som sikrer god balanse mellom tematisk- og disiplinorientert forskning og utdanning.
- Skaper handlingsrom for ytterligere å følge opp og skape synergi mellom UiBs hovedsatsingsområder, 'marin forskning' og 'utviklingsrelatert forskning', men også for å etablere/videreutvikle andre satsingsområder ved fakultetet.
- Tilbyr moderne undervisning, studieprogrammer og phd.-utdanning av høy kvalitet med kunnskap, utøvende ferdigheter og kritisk refleksjon i fokus.



- Prioriterer anskaffelse, vedlikehold og drift av infrastruktur som er essensiell for forskning og utdanning av høy kvalitet, og som bidrar til å styrke våre fagmiljøer som attraktive samarbeidspartnere.
- Øker synligheten av fakultetet og fakultetets fagområder gjennom formidling, nettverksbygging, og rekrutteringsarbeid.
- Styrker samarbeid om forskning og utdanning på tvers av institutt- og fakultetsgrenser, ikke minst mot miljøer ved Det medisinsk-odontologiske fakultet.
- Styrker samarbeidet med kunnskapsaktører i regionen både for å styrke egen forskningsaktivitet og for å bidra til innovasjon og nyskaping og til kunnskapsbaserte arbeidsplasser i regionen. Hovedsamarbeidsinstitusjoner vil være Uni Research og Christian Michelsen Research AS (CMR), hvor UiB er eier.
- Bidrar til utvikling av forskningsprogrammer som samfunnet etterspør, posisjonerer oss for kommende store nasjonale og internasjonale satsinger, og arbeider aktivt inn mot Forskningsrådet og andre forskningspolitiske aktører.
- Sikrer attraktive, faglig stimulerende og trygge arbeidsplasser for ansatte og studenter, med mulighet for aktiv medvirkning.
- Sikrer profesjonell personalledelse for alle ansatte, rasjonell ressursbruk og gode tekniske og administrative støttefunksjoner.

## 2 Visjoner, mål og virkemidler

Forskningen er den viktigste enkeltkomponent i fakultetets kjernevirksomhet, og legger vesentlige føringer for den samlede aktiviteten. Forskningsstrategiske mål bør dermed være førende for det øvrige strategiarbeidet. Det er likevel klart at samfunnsoppdraget vårt strekker seg ut over forskningsaktiviteten, og inkluderer både utdanning av høy kvalitet og formidling som helt sentrale elementer. I løpet av de siste tiårene er det også tydelig fra myndighetenes side at universitetene forventes å bidra aktivt til innovasjon, samfunns- og næringsutvikling.

Fakultetet har som en hovedmålsetting å bidra til at UiB skal bli et internasjonalt anerkjent forskningsuniversitet. Dette i en tid uten signaler om vekst i universitetenes basisfinansiering og der konkurransen om forskningsmidler, studenter og forskere er sterk og i økende grad global. Skal vi lykkes må vi lykkes i å håndtere disse utfordringene.

Det er behov for å organisere og koordinere aktivitetene på en slik måte at vi får gjennomført mest mulig av våre prioriterte aktiviteter innenfor de samlede ressursene, og med høyest mulig kvalitet. Mens instituttene har et hovedansvar for å ivareta disiplinene, har fakultetet et særskilt ansvar for å legge til rette for tverrfaglig aktivitet.

For hvert av hovedmålene nedenfor, listes virkemidler som er identifisert i dag. Virkemidlene kan utvikles i løpet av strategiperioden, mens målene bør ligge noenlunde fast.

### 2.1 Forskningsaktiviteten ved fakultetet

Fakultetets forskning skal gjenspeile UiB som breddeuniversitet, være av høy internasjonal kvalitet og bidra til at fakultetet innfrir sitt samfunnsoppdrag. Forskning som aktivitet gjennomgår en rivende utvikling både når det gjelder kompleksitet, bruk av avansert metodikk, finansiering og krav til organisering. Forskningen har aldri vært mer globalisert enn i dag, og fakultetet skal iverksette tiltak som fremmer internasjonalt konkurransedyktige forskningsmiljøer.

Fakultetet ønsker å bidra ytterligere til fundamental og grunnleggende ny kunnskap og innsikt. Dette fordrer langsiktighet i oppbygging og finansiering av sterke forskningsmiljøer. Fakultetet har en rekke konkrete planer, ikke minst for tverrfaglige forskningsområder, som vi ønsker å realisere med utspring i eksisterende sterke forskningsgrupper. Ettersom vi ikke forventer vekst i basisfinansieringen vil en vellykket strategi for økt ekstern finansiering være avgjørende for å muliggjøre nye satsinger ved fakultetet.

#### 2.1.1 Fakultetet vil styrke vilkårene for forskning av høy internasjonal kvalitet

Virkemidler:

- Utforme en handlingsplan for å tilpasse organisasjonen til de behov en konkurranseutsatt forskningsfinansiering krever
- Utforme en konkurransedyktig og aktiv rekrutteringspolitikk med systematisk bruk av rekrutteringsvirkemidler som Bergen Forskningsstiftelse (BFS), YFF, ERC og startpakker
- Arbeide systematisk for å rekruttere og videreutvikle forskningstalenter
- Utvikle en plan for vedlikehold/utskiftning av vitenskapelig utstyr, for alle priskategorier, for å sikre konkurransedyktig infrastruktur og hensiktsmessige kjernefasiliteter
- Arbeide systematisk for å sikre tilgang til regional, nasjonal og europeisk infrastruktur og kjernefasiliteter for forskning

- Arbeide systematisk for å skape og vedlikeholde nasjonale og internasjonale forskningsnettverk, gjennom både forsker- og institusjonssamarbeid
- Innføre kvalitetsfremmende incentiver
- Arbeide systematisk for å påvirke innretningen av større programmer i EU og Forskningsrådet.
- Følge opp Forskningsrådets evalueringer av grunnleggende forskning
- Styrke fakultetets finansiering av forskningstermin, og stimulere til systematisk bruk av dette virkemiddelet
- Systematisk posisjonering inn mot viktige forskningsprogrammer
- Tilsette internasjonalt anerkjente kapasiteter til professor II-stillinger og profilere fagmiljøene ved å invitere internasjonale kapasiteter til seminarer og forskningsopphold

### 2.1.2 Fakultetet vil styrke tematisk og tverrfaglig forskning

Virkemidler:

- Øke samarbeidet på tvers av institutter og fakulteter innen nye strategiske temaområder av tverr- og flerfaglig karakter
- Inngå i dialog med Uni Research og CMR om tiltak for å styrke hverandre som forskningsorganisasjon og utvikle en helhetlig verdikjede innen forskning, utvikling og innovasjon
- Videreutvikle samarbeidet med andre forskningsaktører i universitetets randsone og i regionen for øvrig
- Videreutvikle organisasjons- og ledermodellene for senterorganisering
- Avsette strategiske midler til tematiske områder og til videreføring av påbegynte satsinger og/eller til nye områder

Se også 2.1.8 om tiltak for å imøtekomme behovet for fleksibel og dynamisk organisering av forskningsvirksomheten.

### 2.1.3 Fakultetet vil bidra til utvikling av eksisterende og nye fremragende forskningsmiljøer

Virkemidler:

- Stimulere til bl.a. SFF-, SFI-, EU- og ERC-søknader ved å gi incentiver til prosjektledere for store tverr- og flerfaglige prosjekt og ved å utvikle gode administrative systemer for gjennomføringsfasen
- Etablere en "exit-strategi" for SFF-er og andre store satsinger
- I særlige tilfeller benytte utvidede startpakker

### 2.1.4 Fakultetet vil videreføre og utvikle satsingen på marin forskning

Virkemidler:

- Avsette økonomiske ressurser som bidrar til videreføring av den marine satsingen ved fakultetet
- Sikre marin forskningsinfrastruktur som er kritisk for gjennomføring av store/langsiktige forskningsprosjekter og for internasjonalt samarbeid
- Etablere samarbeid med øvrige fakulteter ved UiB om nye forskningstemaer
- Aktiv bruk av Bergen marine forskningsklynge for å realisere fakultetets marine strategi

### 2.1.5 Fakultetet vil videreføre og utvikle satsingen på utviklingsrelatert (global) forskning

#### Virkemidler:

- Etablere formelle samarbeidsrelasjoner med UiB Global og delta aktivt i utformingen av utviklingsrelatert forskning ved UiB
- Delta i kapasitetsoppbygging inn mot våre naturlige faglige samarbeidspartnere, og aktivt ta i bruk eksterne finansieringskilder som retter seg inn mot slik virksomhet
- Fremme nettverksbygging og posisjonering mot relevante geopolitiske aktører for å synliggjøre fakultetets- og våre utdannede kandidaters kompetanse, samt for å påvirke programmer og prosesser og for å styrke vår egen kompetanse på området
- Styrke kvalitet og vitenskapelig relevans i samarbeidsprosjekter med land i Sør
- Avsette økonomiske ressurser som bidrar til videreføring av utviklingsrelatert forskning
- Støtte utvalgte aktiviteter innen forskning og utdanning/kompetansebygging som utnytter fakultetets kompetanse i globale og utviklingsrelaterte spørsmål
- Klargjøre roller, ansvarsområder og funksjoner for å møte de spesielle utfordringer utviklingsrelatert aktivitet medfører

### 2.1.6 Fakultetet vil videreføre satsingen på klimaforskning

#### Virkemidler:

- Etablere klimaforskning som et eget satsningsområde ved fakultetet
- Utvikle ny samarbeidsmodell med våre klimapartnere Uni Research, Nansensenteret og Havforskningsinstituttet innen utløpet av SFF-perioden for Bjerknessenteret
- Etablere samarbeid med øvrige fakulteter ved UiB om eventuelle nye temaer innen klimaforskning, ikke minst inn mot UiB Global.
- Sikre nødvendig forskningsinfrastruktur for klimaforskning på høyt internasjonalt nivå
- Styrke dialogen med nasjonale og internasjonale klimaaktører.

### 2.1.7 Fakultetet vil skape handlingsrom for og prioritere utvalgte faglige satsingsområder

#### Virkemidler:

- Fakultetet vil igangsette en prosess for å identifisere tverrfaglige satsningsområder for kommende strategiperiode. Prosessen skal involvere instituttledere og sentrale forskere/forskningsgruppeledere. Nye tverrfaglige satsningsområder må bygge på samarbeid mellom faglig sterke miljøer, vitenskapelig kvalitet, samt muligheter for ekstern finansiering. Satsninger bør videre forankres i de internasjonale fagevalueringene. Hovedgrupper av aktuelle områder kan være:
  - Biovitenskap, eller "Life science" (herunder eksempelvis molekylær biovitenskap, integrativ biologi, bioinformatikk, marin bioprospektering, geobiologi, bioimaging og medisinsk fysikk)
  - Energiforskning (herunder eksempelvis olje/gass, fornybar energi og CO<sub>2</sub>-lagring)
  - Nanovitenskap (herunder eksempelvis nanostrukturer, prosess, nanotoksikologi samt biomedisinske anvendelser)
  - Bergningsvitenskap/multiskalamodelleringForeta strategiske avsetninger og benytte disse til fakultetets strategiske/tematiske forskningsaktiviteter
- Avsette midler til egenandeler til innvilgede prosjekter
- Sikre systematisk evaluering av effekten av fakultetets faglige satsinger

- Initiere prosesser mot relevante fagmiljøer ved andre universitet og høyskoler om samarbeid, arbeidsdeling og konsentrasjon (SAK<sup>5</sup>) i et nasjonalt perspektiv, særlig i forhold til MN-fakultetet ved UiO
- Benytte 'Scientific Advisory Committees' til hjelp i strategivalg

#### 2.1.8 Fakultetet vil imøtekomme behovet for fleksibel og dynamisk organisering av forskningsvirksomheten

Virkemidler:

- Gjennomgå fakultetets samlede forskningsorganisering, og se denne i sammenheng med de strategiske målsettingene
- Vurdere innretningen på de strategiske utvalg ved fakultetet
- Vurdere modeller for synliggjøring av kompetanseområder
- Vurdere ulike modeller for organisering av forskningsgrupper, også forskningsgrupper på tvers av institutter og fakultetsgrenser

#### 2.1.9 Fakultetet vil arbeide for å øke publiseringen i høyt rangerte tidsskrift

Virkemidler:

- Økt lederfokus på publisering og bruk av ulike publiseringskanaler
- Sikre at våre viktigste publiseringskanaler ligger på nivå II
- Vurdere interne belønningsmekanismer for publisering i internasjonalt anerkjente peer-review tidsskrifter

---

<sup>5</sup> Regjeringens tiltak for styrking av faglig samarbeid innen høyere utdanning

## 2.2 Bachelor-, master- og phd.-utdanning

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet har som mål å utdanne kandidater på høyt nivå og av høy kvalitet med et best mulig bredde- og dybdegrunnlag for videre studier og arbeidsliv. Gjennom å tilby forskningsbasert utdanning som virker motiverende og stimulerende på studentene, vil fakultetet være en konkurransedyktig aktør på utdanningsmarkedet. Utdanningen skal være relevant for videre arbeid både i næringsliv, skoleverket, academia og annen offentlig virksomhet.

### 2.2.1 Fakultetet vil øke kvaliteten i utdanningstilbud og studieløp på alle nivå

Virkemidler:

- Opprette og videreutvikle kvalitativt gode studieprogram basert på sterke fagmiljøer og analyse av kostnader og behov, inkludert vurdering av nasjonalt behov for arbeidsdeling (SAK).
- Stimulere til søknad(er) om status som senter for fremragende utdanning (SFU)<sup>6</sup>
- Sikre tilstrekkelig og moderne felt- og laboratoriebasert undervisning og trening i praktiske ferdigheter
- Ta aktivt i bruk muligheter for å utnytte kurs, felt- og laboratoriemuligheter ved andre kjernefasiliteter og/eller institusjoner som f. eks CERN<sup>7</sup> og UNIS<sup>8</sup>
- Implementere hensiktsmessige kvalitetssikringssystemer for all utdanning ved fakultetet
- Være tidlig ute med å ta i bruk moderne pedagogiske virkemidler som fremmer læring, - herunder elektroniske læringsverktøy
- Optimalisere utdanningstilbudet og undervisningen for høy kvalitet og god ressursutnyttelse
- Fremme høy etisk kompetanse, dannelse og evne til kritisk refleksjon gjennom våre studier
- Sikre attraktive utvekslingsavtaler med utspring i fagmiljøenes forskningssamarbeidspartnere

### 2.2.2 Fakultetet vil sikre utdanningstilbud på tvers av institutt- og disiplin grenser

Virkemidler:

- Utvikle tverrfaglige studietilbud i tråd med kompetansen på fakultetet og behov i samfunnet
- Vurdere behovet for videreutvikling av profesjonsstudie-tilbudet ved fakultetet
- Økt synliggjøring av fakultetets tematiske studietilbud
- Vurdere mekanismer for å ivareta et hensiktsmessig tilbud om ”brukerkurs” ved fakultetet

### 2.2.3 Fakultetet vil utdanne flere lærere med høy kompetanse i realfag til skolen

Virkemidler:

- Videreutvikle og synliggjøre den integrerte adjunkt- og lektorutdanningen
- Videreutvikle og synliggjøre påbyggingsmuligheten (PPU) som leder til lektorkompetanse
- Utvikle det erfaringsbaserte masterprogrammet for lærere

<sup>6</sup> Søknadsfrist i 2012 i hht NOKUT (oppstart av piloter i 2011)

<http://www.nokut.no/no/Norsk-utdanning/Utdredning-evaluering-og-analyse/Sentre-for-fremragende-utdanning-SFU/>

<sup>7</sup> <http://public.web.cern.ch/public/>

<sup>8</sup> <http://www.unis.no/>

- Videreutvikle Skolelaboratoriet i realfag som et viktig bindeledd mellom fagmiljøene og skoleverket

#### 2.2.4 Fakultetet vil arbeide for å styrke rekrutteringen og redusere uønsket frafall

Virkemidler:

- Fremstå som en nasjonalt attraktiv utdanningsaktør for rekruttering til bachelor-utdanningen
- Fremstå som en internasjonalt attraktiv utdanningsaktør for rekruttering til master- og phd-utdanningen
- Formidle fengende og relevant informasjon om våre studietilbud på sentrale arenaer, inkludert i direktekontakt med elever i videregående skoler
- Synliggjøre nytten av utdanning innen realfag for yrkesvalg og -karriere.
- Rette særlig oppmerksomhet mot tilrettelegging av første studieår i bachelorprogrammene
- Dialog med de andre MN-fakultetene om hvorvidt kravene til forkunnskaper til bachelorstudiene er hensiktsmessige
- Arbeide for jevn kjønnsbalanse når det gjelder rekruttering og progresjon i hele studieløpet, inkludert bevisst bruk av kvinnelige rollemodeller
- Bidra til å synliggjøre karrieremuligheter etter avlagt bachelor-, master- og ph.d.-grad, gjennom seremonier, karrieresentre ved UiB og alumnumarbeid.

Se for øvrig punkt 2.2.3 om lærerutdanningen og 2.3.2 om synliggjøring av realfagene, som i like stor grad kan defineres som tiltak for å bidra til styrket rekruttering.

#### 2.2.5 Fakultetet vil tilby et godt og skapende læringsmiljø

Virkemidler:

- Etablere/videreutvikle systematisk samarbeid og dialog med representanter for studentene/ph.d.-kandidatene gjennom hele utdanningsløpet
- Sikre gode og trygge arbeidsforhold for studenter og ph.d.-kandidater
- Etablere læringssenter/-sentre ved fakultetet i samarbeid med Universitetsbiblioteket
- Gjennomgå behov og muligheter for leseplasser for bachelorstudenter i nærmere tilknytning til fagmiljøene

#### 2.2.6 Fakultetet vil styrke kvaliteten i ph.d.-utdanningen

Virkemidler:

- Styrke forskningsgruppens rolle i ph.d.-utdanningen
- Fortsette arbeidet med å styrke kandidatens progresjon
- Kvalitetssikre og videreutvikle forskerskolene ved fakultetet
- Bidra til å avklare arbeidsdeling og ansvarsforhold knyttet til fellesgrader
- Styrke ph.d.-utdanningen gjennom økt bruk av samarbeidsavtaler med institusjoner i inn- og utland
- Vurdere om fakultetets karakterkrav ved opptak til og gjennomføring av ph.d.-studiet er hensiktsmessige
- Vurdere mulige modeller for påplussing av et fjerde (plikt)år for prosjektstipendiater
- Sikre godt og bredt tilbud av emner på ph.d.-nivå, lokalt og gjennom nasjonalt samarbeid

## 2.2.7 Fakultetet vil utvikle etter- og videreutdanningstilbudet

Virkemidler:

- Bruke Skolelaboratorium i realfag strategisk for videreutvikling av fakultetets etter- og videreutdanningstilbud
- Identifisere og prioritere innsatsområder for denne virksomheten



## 2.3 Formidling, samfunnskontakt og næringsutvikling

Samfunnet har behov for realfagskompetanse for å møte de sammensatte utfordringene menneskeheten står ovenfor. Det påhviler derfor fakultetet også et ansvar for å frembringe et vitenskapelig basert beslutningsgrunnlag for både offentlig og privat virksomhet, samt for deltakelse i den generelle samfunnsdebatten.

Forskning og utdanning er betroede oppgaver fakultetet er tildelt av samfunnet. Formidling, samfunnskontakt og bidrag til samfunns- og næringsutvikling må derfor være integrerte oppgaver i forskningen og utdanningen. Fakultetet ønsker å synliggjøre den merverdi forskning og utdanning innen våre fagområder bringer samfunnet.

### 2.3.1 Fakultetet vil styrke den allmennrettede forskningsformidlingen

Virkemidler:

- Ledelsesfokus på formidling og samfunnskontakt blant annet gjennom å øke forskningsgruppelederes og instituttlederens kompetanse på området, inkludert medietrening
- Arbeide systematisk med synliggjøring av forskningsresultater og faglige nyvinninger med formidlingsverdi
- Arbeide systematisk med synliggjøring av prestisjeprosjekter, utmerkelser og priser
- Etablere god relasjon og løpende kontakt med Kommunikasjonsavdelingen ved UiB om formidling og samfunnskontakt
- Systematiske henvendelser til Schrödingers katt, Forskning.no og andre kommunikasjonskanaler med forskningsstoff fra våre fagmiljøer

### 2.3.2 Fakultetet vil arbeide for å synliggjøre realfagene i samfunnet

Virkemidler:

- Samarbeide systematisk med skoler, lærere, VilVite, Bergen Museum m.fl.
- Gjennom formidling og aktiv deltakelse i samfunnsdebatten synliggjøre det store behovet for realfagskompetanse for å løse de globale utfordringene
- Synliggjøre et stort mangfold av rollemodeller
- Synliggjøre karriereveier og -muligheter/valgmuligheter etter avlagt bachelor-, master- og ph.d.-grad.

### 2.3.3 Fakultetet vil bidra til innovasjon, næringsutvikling og kunnskapsbasert forvaltning

Virkemidler:

- Bidra som aktiv og kunnskapsbasert premissleverandør i samfunnsdebatten
- Delta i SFI-er inn mot våre prioriterte forskningsområder
- Videreutvikle samarbeidet med Bergen Teknologioverføring (BTO)
- Ta initiativ til en FoU-klynge innen energi (inkludert petroleum) for Bergensregionen
- Arbeide aktivt for å styrke instituttsektoren i regionen
- Fremme direktekontakt, samt aktiv bruk av kontor for samfunnskontakt ved UiB i relasjonsbygging med offentlig og privat sektor
- Oppfølging av handlingsplan for UiB og omverden<sup>9</sup>
- Utøve ekspertfunksjon i viktige nasjonale og internasjonale fora

---

<sup>9</sup> [http://www.uib.no/filearchive/uibogomverden2010\\_web.pdf](http://www.uib.no/filearchive/uibogomverden2010_web.pdf)

## 2.4 Styring og ledelse, støttefunksjoner, infrastruktur og økonomiforvaltning

God ledelse og et tilpasset støtteapparat er kritiske suksessfaktorer for fremtidsrettet forskning, for trivsel på arbeidsplassen og for god ressursutnyttelse i kompetanse- og kunnskapsvirksomheter. Fakultetet ønsker derfor å legge til rette for godt lederskap i alle ledd i organisasjonen. Medarbeiderne er kunnskapsvirksomheters fremste ressurs, og må derfor sikres en god forvaltning og gode støttefunksjoner gjennom godt lederskap. Fakultetet skal ha en effektiv administrasjon og hensiktsmessige og kompetente støttefunksjoner tilpasset virksomheten, og virksomhetens strategiske mål. Fakultetsadministrasjonen videreutvikles som en stabsfunksjon med høy kompetanse til støtte for fakultetsledelsen, og for ledelse og administrasjon ved institutter og sentre.

### 2.4.1 Fakultetet vil utvikle styringsformene og lederfunksjonene/-rollene

Virkemidler:

- Avklare de ulike ledelsesnivåenes roller og ansvarsområder
- Styrke og profesjonalisere ledelsesfunksjonene på alle nivå, herunder forsknings- og personalledelse, gjennom tilpasset lederopplæring
- Sikre gode og effektive beslutningsprosesser
- Videreutvikle systemene for medbestemmelse for ansatte og studenter, og se disse i sammenheng med styringsorganene (fakultetsstyret og instituttrådene)
- Utvikle samarbeidsformene mellom dekanat og institutt-/senterledergruppen
- Videreutvikle dekan- og instituttlederrollene
- Gjennomgå erfaringene med dagens mandat for fakultetsstyret, instituttrådene og nåværende ledelsesmodell på fakultetet, før ledelses- og styringsformene ved UiB skal opp til ny vurdering, og før utlysning av nytt dekanåremål.

### 2.4.2 Fakultetet vil sikre hensiktsmessige administrative støtte- og forvaltningsfunksjoner

Virkemidler:

- Sikre effektiv saksbehandling og god informasjon basert på skriftlige rutiner og transparent policy
- Gjennomgå samt tilpasse de samlede administrative støttefunksjonene til målsettingene i strategiplanen
- Arbeide for å få tillatelse til å gjennomføre pilotforsøk for forenklede tilsettingsrutiner i rekrutteringsstillinger
- Tilpasse personalforvaltningen til dagens utfordringer, deriblant rutinene for tilsetting og mottak av utenlandske arbeidstakere
- Sikre engelsk oversettelse av viktig administrativ informasjon for ansatte og komité-medlemmer
- Arbeide for at instituttene gis tilgang til hensiktsmessige personaladministrative støttesystemer (som f.eks PAGA)
- Utarbeide og vedlikeholde hensiktsmessige nøkkeltall og oversikter for virksomheten
- Sikre tydelig redaktøransvar og utvikle og oppdatere hensiktsmessig administrativ webinformasjon

### 2.4.3 Strategi for tekniske fellesfunksjoner

Virkemidler:

- Gjennomgå behovet for og organiseringen av tekniske fellesfunksjoner/serviceenheter (kjernefasiliteter/felles infrastruktur/nasjonale plattformer/verkstedsfunksjoner)
- Utvikle helhetlige planer for å sikre studenter og ansatte tilgang på moderne ("in house") vitenskapelig utstyr, inkludert planer for finansiering, vedlikehold og anskaffelse
- Sikre kompetanseutvikling for teknisk ansatte i alle stillingskategorier.
- Sikre teknisk kompetanse på alle nivå for å møte kravene til generell service, teknisk drift og videreutvikling av avansert utstyr og metodologi

### 2.4.4 Fakultetet vil styrke sin posisjon som attraktiv og profesjonell arbeidsgiver

Virkemidler:

- Utvikle en konkurransedyktig rekrutteringspolitikk
- Arbeide for god kjønnsbalanse i alle typer vitenskapelige stillinger
- Tilrettelegge for attraktive karriereløp for dyktige medarbeidere
- Sikre god personaloppfølging av alle ansatte, inkludert ansatte i midlertidige engasjementer
- Sikre muligheter for relevant kompetanseutvikling for alle ansatte
- Vurdere oppmyking av kravene til innlevering av masteroppgave/ph.d.-avhandling for søkere til hhv stipendiat og postdoktorstillinger
- Arbeide politisk for oppmyking av bestemmelsen om at det kun er mulig med en postdoktorperiode ved samme institusjon
- Arbeide politisk for å få gjennomslag for etablering av innstegsstillinger (tenure track)
- Arbeide systematisk for å sikre gode og trygge arbeidsforhold for alle ansatte, - fysisk og psykososialt, med spesiell fokus på risikofylt arbeid

### 2.4.5 Fakultetet vil bedre økonomistyringen og sikre hensiktsmessige fordelingsmekanismer

Virkemidler:

- Gjennomgå samt tilpasse fakultetets økonomiske fordelingsmodell til de strategiske målsetningene
- Styrke økonomikompetansen, med spesiell vekt på BOA<sup>10</sup>-økonomi
- Optimalisere bruken av økonomistyringsverktøyene
- Etablere økonomiske systemer som tilrettelegger for investeringer og avskrivninger
- Utvikle planer for å optimalisere arealutnyttelse og husleiekostnader ved fakultetet

---

<sup>10</sup> Bidrags- og oppdragsfinansiert aktivitet (eksternfinansiert virksomhet)