

Studiekvalitetsmeldingen 2019

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet



Innhold

1. Oppfølging av foregående års studiekvalitetsmelding	2
2. Hovedkonklusjoner fra fakultetets dialogmøter.....	4
3. Gjennomførte og planlagte emne- og programevalueringer	5
4. Budsjettprioriteringer (endringer)	5
5. Studieportefølje og dimensjonering	5
6. Satsingsområder	6
7. Status knyttet til målsettinger om studiekvalitet satt i UiBs handlingsplaner, inklusive Handlingsplan for kvalitet i utdanning.....	6
8. Utviklingsavtale med KD	6
9. Planer for oppretting og nedlegging av studieprogram	8
10. Gjennomføring på normert tid	8
11. Studentaktive og varierte undervisnings- og vurderingsformer.....	9

1. Oppfølging av foregående års studiekvalitetsmelding

Følgende prioriteringer for 2019 ble omtalt i fakultetets studiekvalitetsmelding for 2018, prioriteringen blir omtalt under hver overskrift:

- *Generiske ferdigheter*

Prosjektet Generiske ferdigheter har vært en viktig satsing ved fakultetet i 2019. Alle studieprogram har endret studieplanen, fakultetet har gjennomført en kartlegging av innholdet av generelle ferdigheter og kompetanse i alle obligatoriske emner. Videre har alle studieprogram meldt inn sine videre planer for programmet. Arbeidet fortsetter i 2020.

- *Rekruttering*

Fakultetet har gjennomført en omfattende satsing på rekruttering i 2019. Etter to år med bekymringsfullt lave søkertall, satte fakultetet av 2,5 millioner i egne midler til rekrutteringssatsingen, noe som var med å bidra til rekordstor søkning i SO med 1532 førstevalgssøkere til fakultetets ulike utdanningsprogram. Dette er en oppgang på nær 44% fra i fjor. Økte søkertall har også sammenheng med at kravet til R2-matematikk er fjernet fra studieprogrammene i biologi, molekylærbiologi og geovitenskap. Fra og med høsten 2021, vil R2-kravet også fjernes fra de fleste informatikkprogram og kjemi.

- *Mentorordning*

Fakultetet gjennomførte i 2019 en pilotordning med mentorordning på 9 studieprogram, blant annet med finansiering fra UiBs insentivmidler. Mentorgruppene har hatt en størrelse på 20-25 personer, satt sammen basert på studieprogramtilhørighet. Gruppene har blitt ledet av viderekomne studenter, som i sin tur har fulgt et opplæringsprogram i regi av fakultetets studieseksjon og SAMMEN. Både foreløpig evaluering og samtaler med involverte institutt viser at dette har vært et vellykket prosjekt, studentene som deltar trives bedre, planlegger mer langsiktig og deltar aktivt i undervisningen. Det er også et inntrykk at mentorgruppene har bidratt til å aktivisere studentene i overgangen til hjemmestudier som koronapandemien har skapt. Fakultetet har derfor et mål om å videreføre mentorordningen på alle bachelorprogram og 5-årige program høst 2020.

- *Etter- og videreutdanning (EVU)*

Fakultetet har en betydelig EVU-aktivitet rettet inn mot lærere og Kompetanse for kvalitet, men ønsker å utvide aktiviteten også mot andre sektorer. I 2019 prioriterte fakultetet sammen med Institutt for biovitenskap å etablere et tilbud rettet mot havbruksnæringen, emnet vil ha oppstart høst 2020. I tillegg tilbyr fakultetet nå et 15 sp videreutdanning for lærere i vgs i algoritmisk tenkning og programmering i matematikkfaget, <https://www.uib.no/utdanning/evu/122607/algoritmisk-tenkning-og-programmering-i-matematikkfaget> Kurset går første gang studieåret 2019/2020 og er et direkte svar på det behovet for videreutdanning økt vekt på programmering og algoritmiske tenkning i Fagfornyelsen skaper. Kurset er populært, det er 60 deltagere studieåret 2019/2020. Kurset er samlings- og nettbasert for å gjøre det mulig å ta det parallelt med jobb.

Nye initiativer utredes nå innen IKT (webbasert INF100) og statistikk. Institutt for informatikk skal også sammen med HVL planlegge og gjennomføre pilotprosjekt «Teknologi for forretningsutvikling». Etter pilotperioden er det en intensjon at emnene skal kunne kjøres videre som ordinære kommersielle EVU-kurs.

- *Honours Degree*

Prosjektet er i samarbeid med Det humanistiske fakultet utredet i to arbeidsgrupper, men er foreløpig ikke aktuelt å opprette før tidligst til opptaket høst 2022.

- *Areal*

Det ble i 2019 avsatt midler til studentaktive rom på Høyteknologisenteret i 2019. I tillegg enkelte mindre oppgraderinger av opptaksutstyr på undervisningsrom. Auditorium 5 er gjort om til aktivitetsbasert rom. I tillegg har vi delfinansiert oppgradering av Auditoriefløyen.

Fakultetet har også iverksatt en del tilpasninger når det gjelder tilrettelegging. Det er gjort utbedringer på heis/branntrepp, det er etablert to parkeringsplasser utenfor RFB, samt at det er gjort en oppgradering av hvilerom på fakultetet.

2. Hovedkonklusjoner fra fakultetets dialogmøter

Fakultetet gjennomførte dialogmøter med alle institutt i april 2020. Møtene var basert på instituttens studiekvalitetsmeldinger til fakultetet. Møtene er nyttige for å sette utdanning på agendaen, og for å kunne diskutere instituttens konkrete problemstillinger.

Hovedkonklusjonene fra møtene er:

- *Tverrfaglig samarbeid*

Instituttene ønsker at det skal utarbeides mer konkrete retningslinjer og økonomiske incentiver for å få til tverrfaglig samarbeid ved UiB. Dette var også en viktig tilbakemelding som ble framhevet i forrige års dialogmøter og i studiekvalitetsmeldingen fra fakultetet. Videre ønsker instituttene at det skal være mer koordinering fra fakultet og UiB sentralt, slik at det klargjøres bedre hvem som er ansvarlig for fagområder og tematiske initiativ.

- *Egnede undervisnings- og studentlokaler*

Instituttene melder at det er stort behov for undervisningsrom for studentaktiv undervisning, samt arbeidsplasser og sosiale arealer for studentene.

- *Viktigheten av samarbeid og involvering av studenter*

Flere institutt framhever viktigheter av god dialog med studentorganisasjonene, og at studentene oppfordres til kontakt med studieadministrasjon og ledelse. Bruken av studentansatte som ambassadører, mentorer og gruppe/seminarledere oppleves som svært nyttig.

- *Mentorordning*

Alle institutt som høst 2019 har deltatt i den nye mentorordningen der viderekomne studenter har ledet grupper av førsteårsstudenter, gir veldig god tilbakemelding på dette, og ønsker at ordningen videreføres.

- *Samarbeid mellom institutter på emner som flere studieprogram bruker*

Ved fakultetet er det utstrakt bruk av emner på tvers av institutter, spesielt på bachelornivå. Enkelte institutt mener det er behov for bedre koordinering og diskusjoner om hvilket innhold emnene bør ha, slik at disse oppleves mer relevante for alle de deltakende studentene.

3. Gjennomførte og planlagte emne- og programevalueringer

Planlagte 5-årige programevalueringer høst 2020:

Bachelor kjemi	Kjemisk institutt
Master kjemi	Kjemisk institutt
Bachelor nanoteknologi	Kjemisk institutt
Master nanovitenskap	Kjemisk institutt
Bachelor i geovitenskap	Institutt for geovitenskap
Bachelor i geofysikk	Institutt for geovitenskap
Master i geovitenskap	Institutt for geovitenskap

Plan for 3-årige emneevalueringer

Fakultetet har bedt instituttene om å melde inn planer for 3-årige emneevalueringer. Fakultetet har valgt å la instituttene sette opp denne planen, da de er tettere på de emneansvarlige. Instituttene har meldt inn planer for studentevalueringer av emner, men planen for 3-årige emneevalueringer er enda ikke komplett.

4. Budsjettprioriteringer (endringer)

Prioriteringer i 2019:

- Rekruttering
- Undervisningsrom

Prioriteringer 2020:

- Generiske ferdigheter
- Videreføring av rekrutteringssatsingen

Skal prioriteres i 2021:

- Innovasjonsemne
- Praksis
- Rekruttering

5. Studieportefølje og dimensjonering

I løpet av 2019 jobbet en arbeidsgruppe med revisjon av det 5-årige integrerte masterprogrammet i energi. Revisjonen resulterte blant annet i etablering av fire studieretninger, der studentene velger retning i femte semester etter to år med felles emner. Samtidig ble Bachelorprogrammet i petroleum- og prosesssteknologi vedtatt lagt ned, og relevant faglig innhold fra programmet ble videreført i to av studieretningene i det reviderte energiprogrammet.

6. Satsingsområder

Fakultetets satsingsområder er i tråd med budsjettprioriteringene for 2020, prosjektet generiske ferdigheter og rekruttering. I tillegg er det prioritert å videreføre og utvide mentorordningen, slik at denne innføres første år på alle studieprogram ved fakultetet. I 2021 vil vi som en del av prosjektet generiske ferdigheter ha spesielt fokus på å utvikle tilbud om innovasjon og praksis i våre studieprogram.

7. Status knyttet til målsettinger om studiekvalitet satt i UiBs handlingsplaner, inklusive Handlingsplan for kvalitet i utdanning

Gjennom prosjektet [Generiske ferdigheter](#) som foregikk i 2019 og fortsetter i 2020 blir flere av delmålene i UiBs handlingsplan for kvalitet i utdanning ivaretatt:

- Bruke studentaktive og varierte undervisnings- og vurderingsformer som fremmer læring.
- Integre praksis og utvekslingsopphold i alle studieprogram ved at alle bachelorprogram og 5-årige studieprogram skal ha et utviklingssemester der studentene blant annet kan velge å dra på utveksling, ta praksisemne eller innovasjonsemne.
- Fakultetet vil i 2021 opprette et emne på bachelornivå som gir studentene bedre forutsetninger for å drive med innovasjon og entreprenørskap.
- Innføre i alle studieprogram minst ett praksisemne eller et emne der praksis er en integrert del.
- Legge til rette for, informere og oppfordre underviserne til å dele sine erfaringer på lokale og sentrale møteplasser som en del av det systematiske kvalitetsarbeidet.
- Digital kompetanse og digitale ferdigheter skal inngå som læringsutbytte i alle studieprogram. - Alle bachelorprogram og 5-årige integrerte masterprogram har i forbindelse med prosjektet Generiske ferdigheter inkludert Grunnkurs i programmering (INF100) i første år på studiet, programmering skal også inkluderes i andre emner videre i studieløpet.

Gjennom arbeidet med rekruttering har fakultetet også jobbet mye med å synliggjøre arbeidslivrelevans for studiene, både på nettsider og gjennom sosiale medier.

8. Utviklingsavtale med KD

Fakultetet omtaler kun de punktene der det er relevant å bidra med innspill.

Andel kandidater med utvekslingsopphold som del av sin grad

Måloppnåelse vurderes ut fra andel kandidater som har hatt utvekslingsopphold som del av sin grad

- Fakultetet har i dialogmøter med instituttene fremhevet viktigheten av arbeidet med utveksling og varslet om at det kommer en gjennomgang på dette feltet. Vi har gjennom arbeidet med generiske ferdigheter «ryddet plass» til utveksling i alle program, nå er arbeidet med kvalitetssikring av alle utvekslingsavtaler i gang.

Økt gjennomstrømming i studieprogrammene

Gjennomstrømmingen i bachelorprogrammene ved fakultetet kunne vært bedre, dette er et kontinuerlig utviklingstema for fakultetet. Flere nye 5-årige masterprogram har blitt innført ved MN-fakultetet i løpet av de siste fem årene, og det ser ut til at det er bedre gjennomføringsgrad på de 5-årige løpene enn på bachelorprogrammene. Dette kan ha mange årsaker, bl.a. at studentene er sikrere på studievalget sitt, at de er mer motiverte, at de har bedre kulltilhørighet eller at de har investert mer og dermed er mer dedikerte til studieprogrammet. Dette lover derfor godt for fakultetets evne til å få flere studenter gjennom på normert tid fremover. Innføring av mentorordning på alle bachelorprogram og 5-årige integrerte masterprogram er også et viktig tiltak for å øke gjennomstrømmingen. Når det gjelder masterprogram er gjennomføringen svært bra. Av de som startet høsten 2017 har 74,1% fullført på normert tid. Til sammenligning er det tilsvarende tallet på SV-fakultetet 50,7, på HF er det 34,5%. Dette betyr at når studenter først har søkt seg inn på master har de klare ambisjoner om å fullføre og de får god oppfølging i fagmiljøene. Vi tror også at fakultetets ordning med tidsfrist på masteroppgaven har en gunstig effekt på gjennomstrømmingen ved at den disiplinere både veiledere og studenter til å planlegge og strukturere arbeidet slik at det kan gjennomføres på normert tid. Det er også viktig å være oppmerksom på at koronasituasjonen kan påvirke gjennomstrømmingen i studieprogrammene.

UiB skal øke sin deltakelse og uttelling i nasjonale konkurransearenaer for studiekvalitet

Måloppnåelse vurderes ut fra søknadsaktivitet og gjennomslag i nasjonale utlysninger:

- Centre for integrated Earth System Education (iEarth) ble tildelt status som Senter for Fremragende Utdanning (SFU), og fakultetet har nå to SFU-er.
- Institutt for informatikk skal sammen med HVL planlegge og gjennomføre pilotprosjekt «Teknologi for forretningsutvikling». Prosjektet er finansiert av Kompetanse Norge, og er basert på Bergen Næringsråds brukerundersøkelse blant sine medlemsbedrifter. Prosjektet omfatter emner på til sammen 25 studiepoeng (stp.), fordelt på 5 og 10 stp. pr emne og har en ramme på 2,6 mill kr. Etter pilotperioden er det en intensjon at emnene skal kunne kjøres videre som ordinære kommersielle EVU-kurs.
- Anne-Katrine Faber og Kerim Hestnes Nisancioglu ved Institutt for geovitenskap fikk tildelt Olav Thon støtte til IceFinse – et feltkurs om Arktisk klima med fokus på studentaktiv læring. Prosjektet er støttet med 1,5 millioner over 3 år.
- Institutt for biovitenskap har fått tildelt midler fra DIKU i 2019 for videreføring av SFU-bioCEED (etter midtveisevaluering), og midler til 2 nye prosjekt (med søknadsfrist i 2018). Det ene er «Studentaktiv forskning og overførbare ferdigheter i redesign av biologiutdanningen» med Sigrunn Eliassen som prosjektleder, og det andre er «Utvikling, testing og evaluering av verktøy og vurderingsformer som fremmer meningsskapende samsvar i feltundervisning». Det siste prosjektet er ledet av UNIS, og UiB er bare formelt prosjektansvarlig siden UNIS ikke kan være prosjektansvarlig for DIKU-prosjekter.

9. Planer for oppretting og nedlegging av studieprogram

Det foreligger ikke på nåværende tidspunkt noen planer om oppretting eller nedlegging av studieprogram ved fakultetet.

Fakultetet ønsker, i tråd med anbefalinger fra en arbeidsgruppe og i samarbeid med andre relevante fakultet på UiB, å utrede mulighetene for nye tverrfaglige studieprogram innen IKT, blant annet på områdene maskinlæring og kunstig intelligens.

10. Gjennomføring på normert tid

Hva gjør fakultetet for å øke gjennomføring på normert tid i studieprogrammene, og hvilke effekter er observert/planlegges evaluert?

Satsingen på prosjektet Generiske ferdigheter og mentorordning på alle bachelorprogram og 5-årige integrerte masterprogram er de primære fakultetsstyrte tiltakene for å øke gjennomføring på normert tid. I tillegg blir det gjort flere tiltak på institutt- og studieprogramnivå. Alle institutt ble bedt om å kommentere på dette i sine studiekvalitetsmeldinger.

Hovedoppsummeringene fra instituttene er som følger:

- Generelt sett er det veldig høy andel som gjennomfører masterprogram, mens gjennomføring på lavere grad varierer mye fra studieprogram til studieprogram.
- Geovitenskap har god gjennomføring på sitt bachelorprogram, dette har trolig sammenheng med at studentene reiser mye på feltkurs, og dermed etablerer gode sosiale relasjoner.
- På masterprogram er det også tettere oppfølging av studentene.
- Inkludering av studentene er viktig, både tett kontakt med fagutvalg, gode arbeidslokaler og sosiale lokaler for studenter. Flere institutt har prioritert egne samlingslokaler reservert for studenter på samme studieprogram.
- Instituttene har de senere årene gjort flere tiltak for bedre inkludering av bachelorstudentene. Et eksempel på dette er orakeltjeneste for studenter (ofte med vafler) drevet av eldre studenter.
- Enkelte populære program opplever at søkere har fullførte grader ved opptak, og dermed ikke planlegger å ta en helt ny grad når de begynner på studieprogrammet.
- For program med små kull kan det være til dels store svingninger.
- Viktig å tydeliggjøre hva man kan jobbe med når man er ferdig utdannet, både for rekruttering og gjennomføring.
- Fakultetet har hatt en økt rekruttering på 5-årige studieprogram. Det er normalt en bedre gjennomføring i disse programmene, der det er strengere krav til progresjon, men det betyr at vi vil se en nedgang i kandidattall på bachelornivå fremover.
- Lektorprogrammet fungerer tilfredsstillende, selv om det er mange ting som kan forbedres. Et område der det er ønskelig med forbedring, og som studentene er opptatt av, er utfordringen knyttet til at studentene må ta praksis parallelt med disiplinifagemner (som også inngår i andre program) i enkelte semester. Siden dette må gå parallelt, er lektorprogrammet avhengig av at det gjøres tilrettelegging i de aktuelle disiplinifagemnene slik at lektorstudentene får et greit studieløp.

11. Studentaktive og varierte undervisnings- og vurderingsformer

Hvordan blir det jobbet med å få på plass studentaktive og varierte undervisnings- og vurderingsformer ved alle studieprogrammene ved fakultetet? Hva er oppnådd så langt og hva gjenstår?

- **Underviserforum**

De fleste institutt har etablert jevnlig møter for undervisere ved instituttet. Tema kan blant annet være å ha en faglig diskusjon på elementer som kan bedre undervisningen på de forskjellige emnene og bringe frem ideer som kan prøves ut i undervisning og vurdering. I forbindelse med koronasituasjonen er disse møtene blitt digitalisert, ofte med økt hyppighet. Innretningen på instituttene sine undervisningsmøter er noe ulik, på noen institutter er det egne møter for 100-tallsemner og 200-tallsemner, mens andre har fellesmøter for alle undervisere.

Fakultetet har også opprettet en egen gruppe i Teams for alle undervisere ved fakultetet, det har også blitt arrangert webinarer med ulike tema. Dette er noe fakultetet ønsker å fortsette med for å ivareta erfaringsdeling på tvers av instituttene.

- **Seminarer og workshops**

Fakultetet planlegger i forbindelse med prosjektet Generiske ferdigheter å arrangere flere seminarer og workshops ved fakultetet om undervisning. Fakultetet ønsker også å bidra mer til utvikling av studentaktive og varierte undervisnings- og vurderingsformer, og håper at etablering av læringsdesignsteam kan bidra til dette. Blant problemstillinger som blir meldt inn fra enkelte institutt er at de sliter med dårlig oppmøte på gruppeaktiviteter som ikke er obligatorisk for studentene.

- **Generiske ferdigheter**

I forbindelse med prosjektet Generiske ferdigheter har det blitt kartlagt i hvor stor grad emnene inneholder blant annet arbeid i grupper. Kartleggingen har vist at det foregår mye i emnene som ikke gjenspeiles i emnebeskrivelsen. I tillegg vil arbeidet med å revidere emner som en del av prosjektet trolig gjøre at flere tar i bruk aktive undervisningsformer.

- **Omlegging av grunnevrer**

Innføringsemnet i programmering (INF100), som alle studenter skal ta i løpet av første år på studieprogrammet, skal fra høst 2020 gå fra to forelesinger og én gruppesamling, til én forelesing og to gruppetimer i uken. Dette vil øke andelen studentaktive undervisningsformer. Flere emner er aktuelle for denne inndelingen.

Det nyopprettede grunnevrer i matematikk, MAT105, tar i bruk problembasert læring.

- **Utdanningsledelse**

Fakultetet jobber med å oppdatere mandat for programstyrer og arbeid med undervisning på fakultetet, for å styrke arbeidet med undervisningsledelse.

- **Inspira**

På dialogmøtene ble det framhevet at manglende funksjonalitet i Inspira gjør at man blir tvunget til å bruke løsninger på eksamen som ikke er optimale pedagogisk sett.

- **Eksempler fra instituttene**

Ved Kjemisk institutt har emnene ofte et høyt innslag av studentaktiv undervisning på laboratoriene og i form av rapportering fra denne aktiviteten. Dette blir videreført og utviklet. Det pågår arbeid med å systematisere og utvikle rapporteringsdelen av laboratoriearbeidet ("laboratorierapporter").

Problemstillinger som framkommer i studentevalueringer, er manglende konsistens i rapporteringsform og –krav mellom de ulike laboratoriekursene, samt stor tidsbruk i forhold til læringsutbytte. Dette pågår arbeid med å utforme en gjennomgående plan og struktur for laboratorierapportering, med systematisk oppbygging og skifte av fokus gjennom BSc-studiet i kjemi. Dette vil også ta effekt i de andre programmene som benytter kjemiemner med laboratoriekurs.

Svært mange av emnene på Institutt for geovitenskap har en felt/ekskursjon-komponent. De har også emner som er basert på bearbeidelse av innsamlede data i felt/tokt, som skal sammenstilles til en rapport/mappeevaluering. Videre har geovitenskap også emner som baserer seg på at studentene jobber gjennom semesteret med å løse en oppgave/tema ved bruk av dataprogram. Det er et sterkt fokus på implementering av studentaktive læringsformer på 200- og 300-talls emner. Studentaktive undervisnings- og vurderingsformer vil også bli utarbeidet og implementert i regi av SFU-iEarth.

Ved Institutt for biovitenskap er det et stadig fokus på studentaktiv læring, og det utføres også utvikling og forskning på ulike undervisningstiltak i regi av SFU-BioCEED. Leder for undervisningsutvikling jobber jevnlig med emneansvarlige i de obligatoriske emnene studentene i biologi tar (inkludert fiskehelse og havbruk og sjømat) i 100 klubben. I et mer overordnet programperspektiv jobbes det også for constructive alignment i gradene som helhet.