



Foto: Emil Breistein

5-ÅRIG PROGRAMMEVALUERING AV BAMN-BIO

2017-2021

UNIVERSITETET I BERGEN



FORORD	5
1 KRAV TIL STUDIETILBUD I UIB SITT KVALITETSSYSTEM	6
1.1 OPPTAKSKRAV OG OPPTAKSTALL	6
1.2 GJENNOMFØRING, FRAFALL OG KANDIDATPRODUKSJON ...	7
1.2.1 GJENNOMFØRING	7
1.2.2 FRAFALL OG KANDIDATPRODUKSJON	8
1.3 VURDERING AV LÆRINGSMILJØ	12
1.3.1 BIOLOGISK FAGUTVALG	12
1.3.2 BIORAKEL	12
1.3.3 MENTORORDNING.....	13
1.3.4 FYSISKE MØTEPLASSER PÅ BIO	14
1.3.5 STUDIEBAROMETERET.....	14
1.3.6 TILLITSVALGTE STUDENTER I BIO100.....	15
1.3.7 INNSPILL FRA BFU OM LÆRINGSMILJØET.....	15
1.3.8 LÆRINGSMILJØET UNDER KORONAPANDEMIEN	16
2 KRAV TIL STUDIETILBUDET I STUDIETILSYNS-FORSKRIFTEN ...	17
2.1 SYSTEM FOR KVALITETSSIKRING.....	17
2.1.1 KVALITETSSIKRING	17
2.1.2 OPPFØLGING AV EMNEEVALUERINGER.....	17
2.1.3 STUDIEKVALITET	19
2.1.4 STUDENTINVOLVERING.....	20
2.2 STUDIEPLAN	21
2.3 NIVÅ PÅ LÆRINGSUTBYTTET	23
2.4 LÆRINGSUTBYTTE OG INFRASTRUKTUR	24
2.4.1 INNHOLD OG OPPBYGGING	24
2.4.2 INFRASTRUKTUR.....	25
2.5 UNDERVISNINGS- OG VURDERINGSFORMER	26
2.5.1 INNSPILL FRA BFU OM UNDERVISNINGS- OG VURDERINGSFORMER.....	27

2.5.2 GJENNOMFØRTE ELLER PLANLAGTE ENDRINGER I UNDERVISNINGS- OG VURDERINGSFORMER.....	27
2.5.3 TILRETTELEGGING FOR AT STUDENTENE KAN TA EN AKTIV ROLLE I LÆRINGSPROSESSEN	28
2.6 FAGLIG INNHOLD	28
2.6.1 REDESIGN AV BACHELORPROGRAMMET I BIOLOGI.....	28
2.6.2 RELEVANS.....	29
2.6.3 SAMARBEID MED SAMFUNN OG NÆRINGSLIV	30
2.7 ARBEIDSOMFANG	31
2.7.1 INNSPILL FRA EKSTERN FAGFELLE, TONE BIRKEMOE:...	31
2.8 KOBLING TIL FORSKNING	32
2.9 INTERNASJONALISERING	32
2.9.1 HVOR MANGE AV STUDENTENE VÅRE REISTE PÅ UTVEKSLING?	33
2.9.2 HVOR REISER STUDENTENE VÅRE?.....	33
2.9.3 UTVEKSLINGSARRANGEMENT	33
2.9.4 PROSJEKT STUDENTMOBILITET.....	34
2.9.5 INNSPILL FRA BFU OM UTVEKSLING.....	34
2.10 PRAKSIS.....	34
2.10.1 BIO298 YRKESPRAKSIS I BIOLOGI.....	34
2.10.2 BIO299 FORSKNINGSPRAKSIS I BIOLOGI.....	35
2.10.3 DEVELOP	35
2.10.4 INNSPILL FRA BFU OM PRAKSIS.....	35
3 KRAV TIL FAGMILJØ I STUDIETILSYNS-FORSKRIFTEN.....	37
3.1 FAGMILJØETS STØRRELSE	37
3.2 FAGMILJØETS UTDANNINGSFAGLIGE KOMPETANSE	37
3.2.1 MNPED660: KOLLEGIALT LÆRERKURS FOR NATURVITENSKAP OG MATEMATIKK.....	37
3.2.2 LEADING EDUCATIONAL CHANGE - THROUGH SOTL.....	38
3.2.3 ÅRLIGE LÆRERSAMLINGER.....	38

3.2.4 LÆRERMØTER OG SEMINARER	38
3.2.5 KURS FOR UNDERVISNINGSASSISTENTER (TA-KURS)....	38
3.2.6 KOMPETANSEUTVIKLINGSPROGRAM FOR STUDIEKONSULENTER (KUSK)	39
3.3 FAGLIG LEDELSE	39
3.4 FAGMILJØETS FAGSPESIFIKKE KOMPETANSE	39
3.5 INTERNASJONALT OG NASJONALT SAMARBEID.....	41

FORORD

Vi presentere her vår 5års-rapport om undervisning for bachelorgraden i biologi ved Institutt for Biovitenskap (BIO), UiB.

Rapporten gir en oversikt over de ulike undervisningstilbudene ved instituttet, samt en evaluering av hvordan undervisningen fungerer i praksis.

Vi vil også diskutere noen av de utfordringene og muligheter som ligger i undervisning innen biologi, og hvordan instituttet håndterer disse.

Vårt mål med rapporten er å gi en grundig oversikt over undervisningen ved BIO, samt å bidra til en fortsatt utvikling av undervisningen i tråd med studentenes behov og ønsker.

Vi håper rapporten vil være nyttig for både fakultetet, studenter, BIO kolleger og andre interesserte i undervisning ved BIO.

For programstyret for bachelorgraden i biologi:

Johanne Kuhle (Biologisk fagutvalg)

Gunvor Einevoll Fimreite (Biologisk fagutvalg)

Tone Birkemoe (NMBU, ekstern fagfelle for BIO)

Tone Stokka (Studieadministrasjonen BIO)

Ingvil Roosendaal Sahr (Studieadministrasjonen BIO)

Beate Ulrikke Rensvik (Leder studieadministrasjonen BIO)

Kristin Holtermann (bioCEED)

Anne Elisabeth Bjune (Utdanningsleder BIO)

Ståle Ellingsen (leder programstyret for bachelorgraden i biologi)

1 KRAV TIL STUDIETILBUD I UIB SITT KVALITETSSYSTEM

1.1 Opptakskrav og opptakstall

Opptakskravet til bachelorprogrammet i biologi er generell studiekompetanse og REALFA, med unntak av 2019 der vi som prøveordning hadde krav om matematikk R2 i tillegg (REALR2).

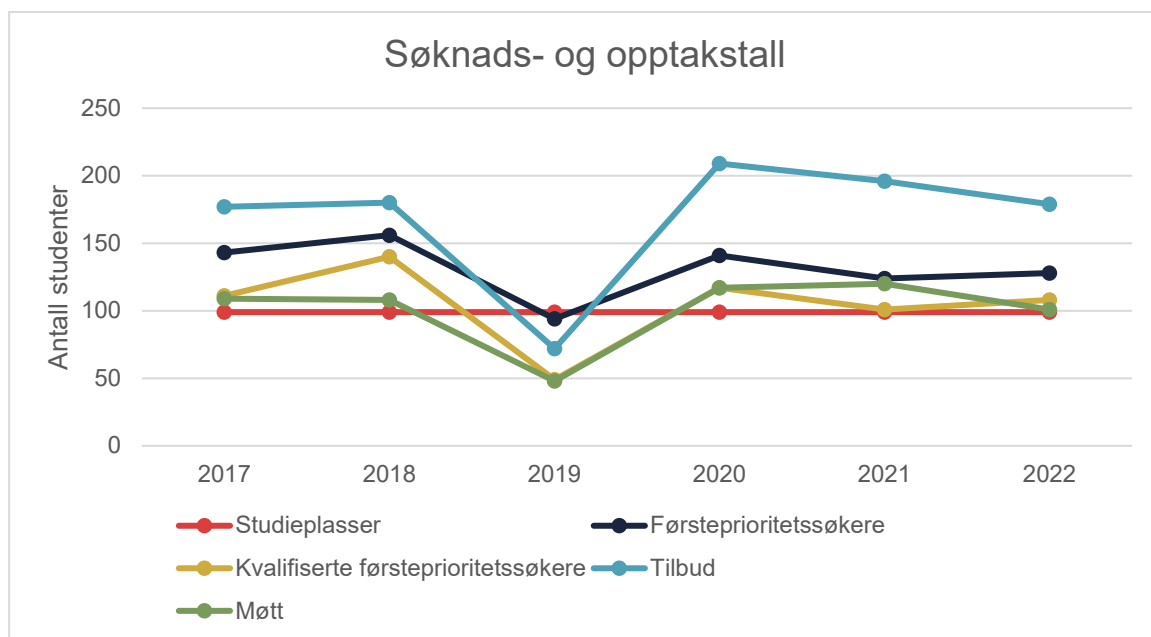
Bachelorprogrammet har i hele perioden hatt 99 studieplasser. Studieprogrammet har i alle år i perioden utenom 2019 fylt opp alle plassene ved opptak. I 2019 gjorde REALR2-kravet at antall kvalifiserte førsteprioritetssøkere var nede i 49 og bare 48 studenter møtte til studiestart. De lave søker- og opptakstallene med REALR2-kravet var grunnen til at instituttet valgte å gå bort fra prøveordningen med høyere krav til matematikk etter bare et år. Dette vurderer vi i etterkant som et fornuftig tiltak da det ikke er nødvendig med full fordypning i matematikk for å studere biologi og studenter som ønsker mer fordypning i matematikk har mulighet til å velge MAT105 eller MAT111 som innføringsemne i matematikk eller ta mer matematikkemner som valgfrie emner i løpet av bachelorgraden.

Tallene i figur 1 viser at søknads- og opptakstallene tok seg opp igjen i 2020 og har holdet seg relativt stabile. På grunn av koronapandemien var det nok flere enn normalt som både søkte seg til og startet på høyere utdanning, og vi ser at i 2022 er vi mer tilbake med nivået i 2017 og 2018.

REALFA-kravet

Matematikk R1 (eller Matematikk S1+S2) og et av følgende krav:

- Matematikk R2
- Fysikk 1+2
- Kjemi 1+2
- Biologi 1+2
- Informasjonsteknologi 1+2
- Geofag 1+2
- Teknologi og forskningslære 1+2



Figur 1: Søknads- og opptakstall for bachelorprogrammet i biologi 2017-2022 (kilde: Tableau/Rapport til kvalitetsmeldingen/Rekruttering og opptak)

Ut fra nåværende rammebetingelser, er antallet studenter ved studieprogrammet tilfredsstillende. En eventuell ytterligere økning må vurderes grundig i forhold til bemanning, ressurser og infrastruktur.

1.2 Gjennomføring, frafall og kandidatproduksjon

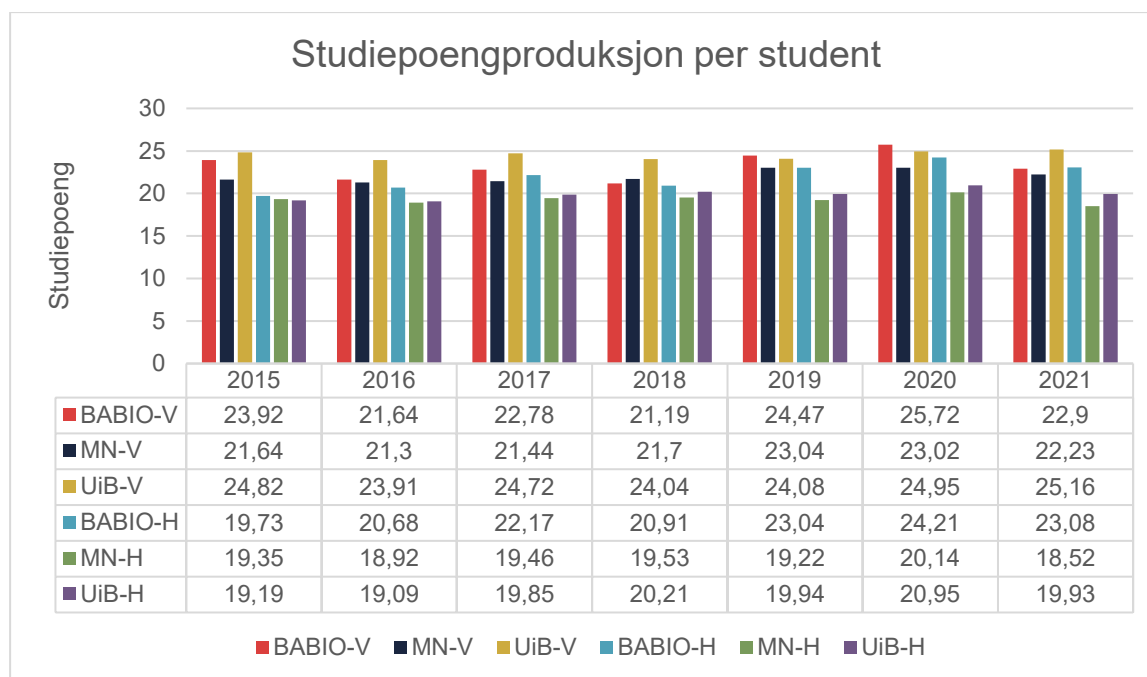
Forrige programevaluering (internevaluering) av bachelorprogrammet i biologi var i 2016 (vedlegg 1). I 2016 viste de fleste indikatorene at det var en økning i søkertall, studiepoeng- og kandidatproduksjon, samtidig som det var tendenser til nedgang i frafall og økt antall studenter på grunnemnene. Likevel ble det vurdert at gjennomføringsgraden var for lav.

Gjennomføring, frafall og kandidatproduksjon henger sammen med læringsmiljø og vi vil gå nærmere inn på relevante tiltak som er gjennomført i perioden og hvilke tiltak som skal gjennomføres i kommende periode i kapittelet om læringsmiljø.

1.2.1 Gjennomføring

Normert studiepoengproduksjon per semester er 30 studiepoeng. Dersom vi ser på studiepoengproduksjon per semester har studentene på bachelorprogrammet i biologi i perioden

2015-2021 en gjennomsnittlig studiepoengproduksjon på 23,23 studiepoeng på våren og 21,97 på høsten (figur 2).



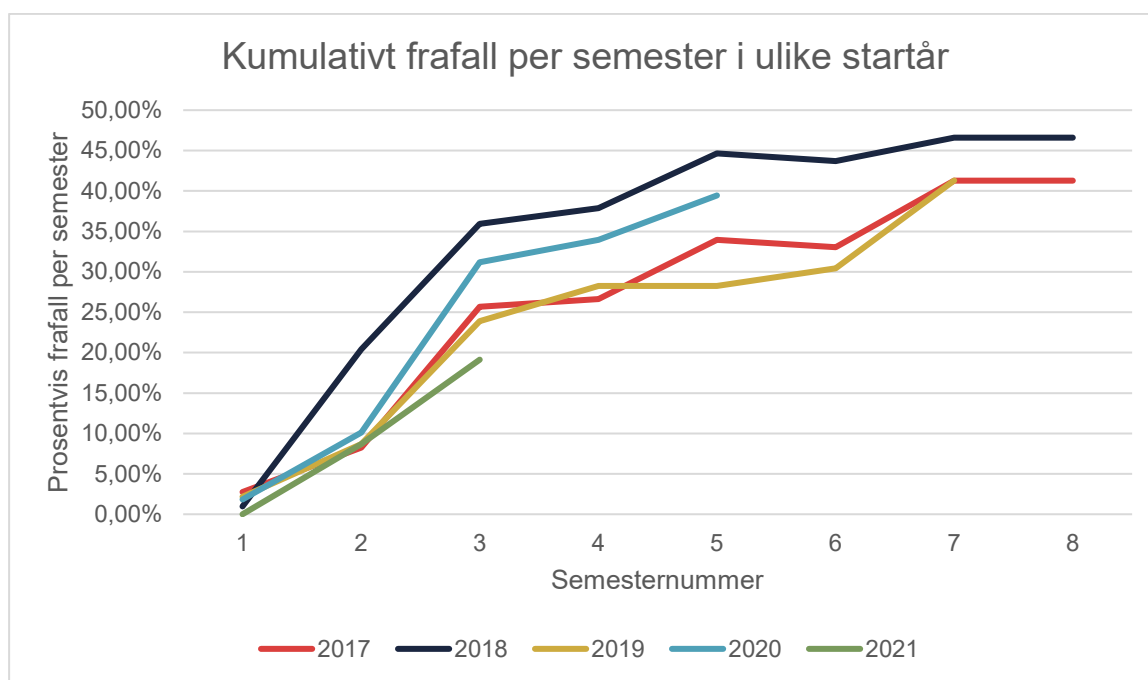
Figur 2: Studiepoengproduksjon per semester (vår - høst) for bachelorprogrammet i biologi (BABIO) og gjennomsnittet for Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet (MN) og hele universitetet (UiB) i perioden 2015-2021. Normert studiepoengproduksjon per semester er 30 studiepoeng (kilde: Tableau/Rapporter til kvalitetsmeldingen/Studiepoeng per student).

Til sammenligning ligger gjennomsnittet for fakultetet og UiB på henholdsvis 22,05 og 24,52 studiepoeng på våren og 19,31 og 19,88 studiepoeng på høsten. Figur 2 viser grafisk at trenden i stor grad er at studiepoengproduksjonen til bachelorstudentene i biologi på våren ligger mellom UiB og fakultetet, mens på høsten har bachelorstudentene i biologi litt høyere studiepoengproduksjon enn UiB og fakultetet.

Vi mener at gjennomføringsgraden for våre studenter viser en stabil og tilfredsstillende utvikling, som ligger på samme nivå eller over tallene fra fakultetet og UiB.

1.2.2 Frafall og kandidatproduksjon

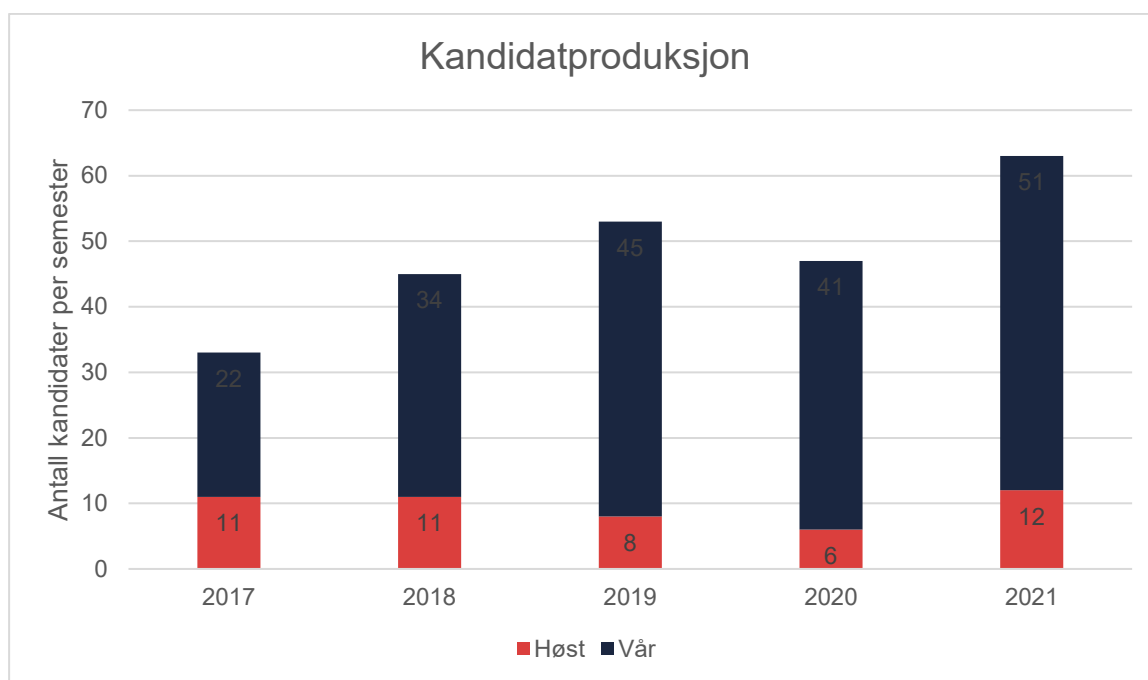
Figur 3 viser det prosentvise frafallet per semester for studentene som startet på bachelorprogrammet i biologi i perioden 2017-2021. Figuren viser at det største frafallet skjer mellom 2. og 3. semester. Vi tenker at det er naturlig at det største frafallet skjer mellom 2. og 3. semester av spesielt to grunner: 1) studentene har prøvd seg på studieprogrammet i ett år og funnet ut at de ønsker å studere noe annet og 2) dette er første sjansen til å søke seg inn på et annet studieprogram gjennom samordna opptak.



Figur 3: Kumulativt frafall per semester på bachelorprogrammet i biologi for startår 2017-2021, beregnet ut ifra antall studenter ved oppstart i 1.semester (kilde: Tableau/Studieprogramledere/Studenter - fullføring og frafall).

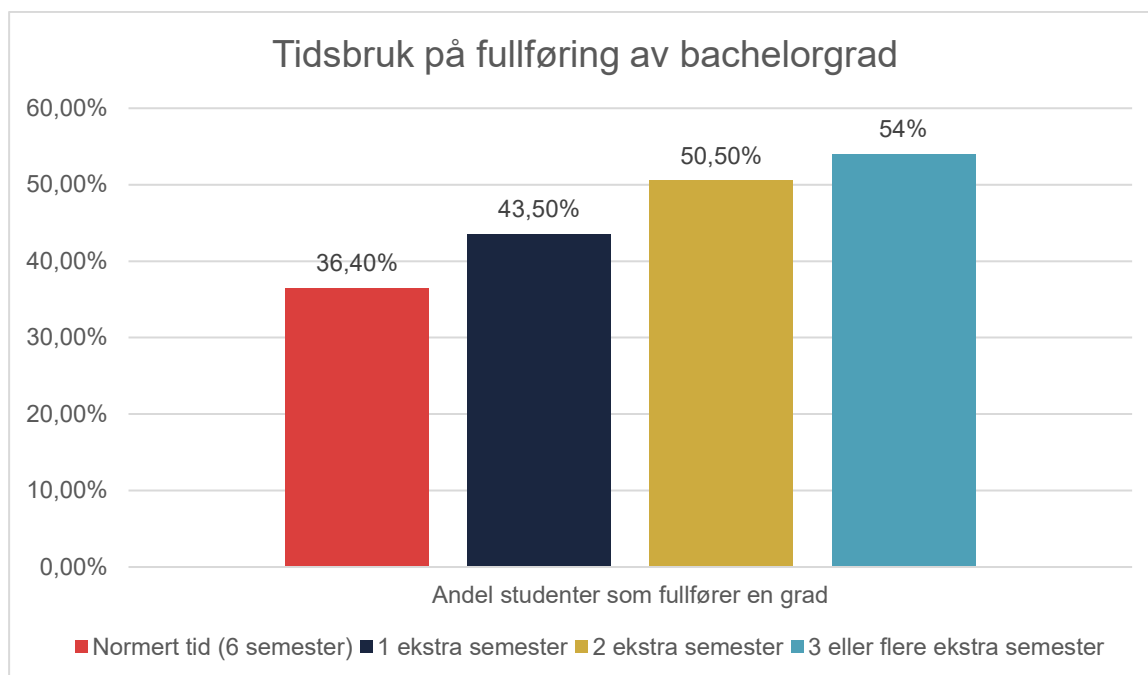
Vi ser at frafallet for studentene som startet i «koronaåret» 2020 ikke har så mye større frafall enn tidligere kull og at kullet som startet i 2021 har lavere frafall enn tidligere kull. Til tross for at bachelorprogrammet har gode søker- og opptakstall, fører frafall av studenter gjennom studieløpet til at færre studenter enn ønskelig fullfører bachelorgraden.

Figur 4 viser både antall studenter som fullfører i høst- og vårsemesteret hvert år og det totale antallet hvert år i perioden 2017-2021. Vi kan se en jevn økning i kandidatproduksjon gjennom hele perioden, og en doubling av antall produserte bachelorkandidater fra 2017 til 2021.



Figur 4: Produserte bachelorkandidater i biologi i perioden 2017-2021 (kilde: Tableau/Rapporter til kvalitetsmeldingen/Oppnådde kvalifikasjoner).

Av studentene som startet på bachelorprogrammet i perioden 2014-2019 er det 36,4% som har fullført på normert tid (6 semester), mens 7,1% brukte et ekstra semester, 7% brukte to ekstra semester og 3,5% brukte tre eller flere semestre på å fullføre bachelorgraden (figur 5). Til sammenligning var det i gjennomsnitt 41,8% av studentene ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet som fullførte en bachelorgrad på normert tid i 2018, mens 6,6% brukte et ekstra semester og 4,5% brukte to semestre ekstra på å fullføre en bachelorgrad det året.



Figur 5: Andel studenter som fullførte en bachelorgrad i biologi med oppstart i perioden 2014-2019 (kilde: Tableau/STAR-rapporter/Studieprogramledere/Studentene – fullføring og frafall).

Vi ser at studentene på bachelorprogrammet i biologi har noe lavere fullføringsgrad enn fakultetet har i gjennomsnitt. Samtidig er det viktig å legge til at tallene fra DBH/FS (som er kilden til rapporten i Tableau) ikke tar hensyn til studenter med begrunnet permisjon (for eksempel svangerskapspermisjon eller sykdom), ubegrunnet permisjon (for eksempel utsatt studiestart med et eller to semestre) eller studenter som studerer på deltid. Selv om tallene ikke viser hele bildet, vurderer vi likevel frafallet som uønsket høyt. Vi har dessverre ikke statistikk på hvorfor studentene som slutter på studiet velger å slutte, men noen av de som dropper gir beskjed om dette og årsakene variere fra at biologi ikke var helt det de hadde sett for seg til at de har fått opptak på et annet studium.

En årsak til det høye frafallet etter første studieår kan være at studentene bare har to biologi-emner det første året, mens de har fire emner i andre realfag (matematikk, kjemi og informatikk). Et forsøk på å gjøre noe med dette er å flytte MOL100 til første semester slik som det nå er for studentene som begynte høsten 2022, men vi kan også vurdere å gjøre andre endringer i utdanningsplanen for at studentene skal møte mer biologi i begynnelsen av utdanningsløpet.

Førrige programevaluering trakk frem økte opptakstall som et viktig fokusområde for å opprettholde studiekvaliteten. I 2016 var det 75 studieplasser på bachelorprogrammet i biologi, mens vi i dag har 99 studieplasser og merker at dersom vi skal ta opp flere studenter må vi endre på opplegget i lab (særlig BIO101 som undervises 2. semester) og feltkurset i BIO102 (undervises i 3. semester) for å ha kapasitet til flere studenter.

Studenttilfredshet og frafall var to andre områder som den førrige evalueringen trakk frem som områder vi har forbedringspotensialer på og at de viktigste tiltakene var å bedre studiekvalitet og læringsmiljø. Siden 2016 har det skjedd flere endringer innenfor innføringsemnene i biologi som vi mener har vært med på å øke studiekvaliteten og læringsmiljøet. Et eksempel er endring av vurderingsformen i BIO102 i 2020 som førte til større samsvar mellom undervisnings- og vurderingsform i emnet. Tidligere hadde emnet en prosjektoppgave i forbindelse med feltkurset som var obligatorisk og en avsluttende eksamen (flervalgsspørsmål) som utgjorde 100% av karakteren i emnet. Nå har emnet mappevurdering der prosjektoppgaven er en av tre obligatoriske innleveringer/aktiviteter (de andre to er en artskunnskapsrapport og en avsluttende quiz om termer i økologien), i tillegg til at studentene skal velge tre av disse fire oppgavene:

- Faktasjekk (velger en påstand relatert til klimakrise/naturkrise og vurderer denne).
- Karbonlagring i naturen i Bergen (tar jordprøver fra to lokaliteter i Bergen kommune, måler karbonlagringen i prøvene og sammenligner resultatet med annen litteratur om karbonlagring)
- Arters utbredelse (kort presentasjon av arters utbredelse og diskusjon av mulige faktorer som kan forklare det observerte utbredelsesmønsteret).
- Lage oppgaver fra pensum til quizen om termer i økologien (et utvalg av spørsmålene blir gitt på den avsluttende quizen).

Et annet eksempel er endring av undervisnings- og vurderingsformen i BIO100 i 2021. Før 2021 var undervisningen i emnet basert på tradisjonelle forelesninger (og noe frivillige grupper) og vurderingen bestod av fire deleksamener (to skriftlige skoleeksamener med flervalgs- og kortvarsoppgaver, en rapport fra regneøvelse i Excel (hjemmeeksamen) og en muntlig presentasjon av en selvvalgt tilpasning. Fra høsten 2021 har undervisningen vært en hybrid av teambasert læring og forelesninger og vurderingsformen er endret til tester underveis i semesteret (25% av karakteren) og avsluttende eksamen med flervalgsspørsmål tilsvarende spørsmålene studentene har fått på testene underveis (75% av karakteren). Tilbakemeldingene fra studentene er at de liker denne måten å jobbe på og at de håper de møter flere studentaktive læringsformer også i resten av studieløpet.

I BIO100 jobber studentene i de samme gruppene gjennom hele semesteret og vi håper og tror at dette kan være med på å bidra til at flere studenter finner seg sosialt til rette på studieprogrammet og føler større tilhørighet til fagmiljøet de er en del av. En «koronaeffekt» for kullene som startet i 2020 og

2021 er at det var vanskelig å finne seg sosialt til rette på studieprogrammet når «alt» var digitalt og vi har derfor fokus på å få studentene tilbake på campus igjen. Noen andre tiltak vi har innført i perioden for denne rapporten er mentorordning for førsteårsstudentene og biORAKEL, men vi kommer mer tilbake til disse i neste avsnitt.

1.3 Vurdering av læringsmiljø

Et godt læringsmiljø er viktig for at studentene skal trives på bachelorprogrammet i biologi og inkluderer både fysiske, faglige og psykososiale aspekter. Ved Institutt for biovitenskap er det flere parter og initiativ som jobber for eller bidrar til et bedre læringsmiljø for studentene som vi vil presentere kort i det følgende.

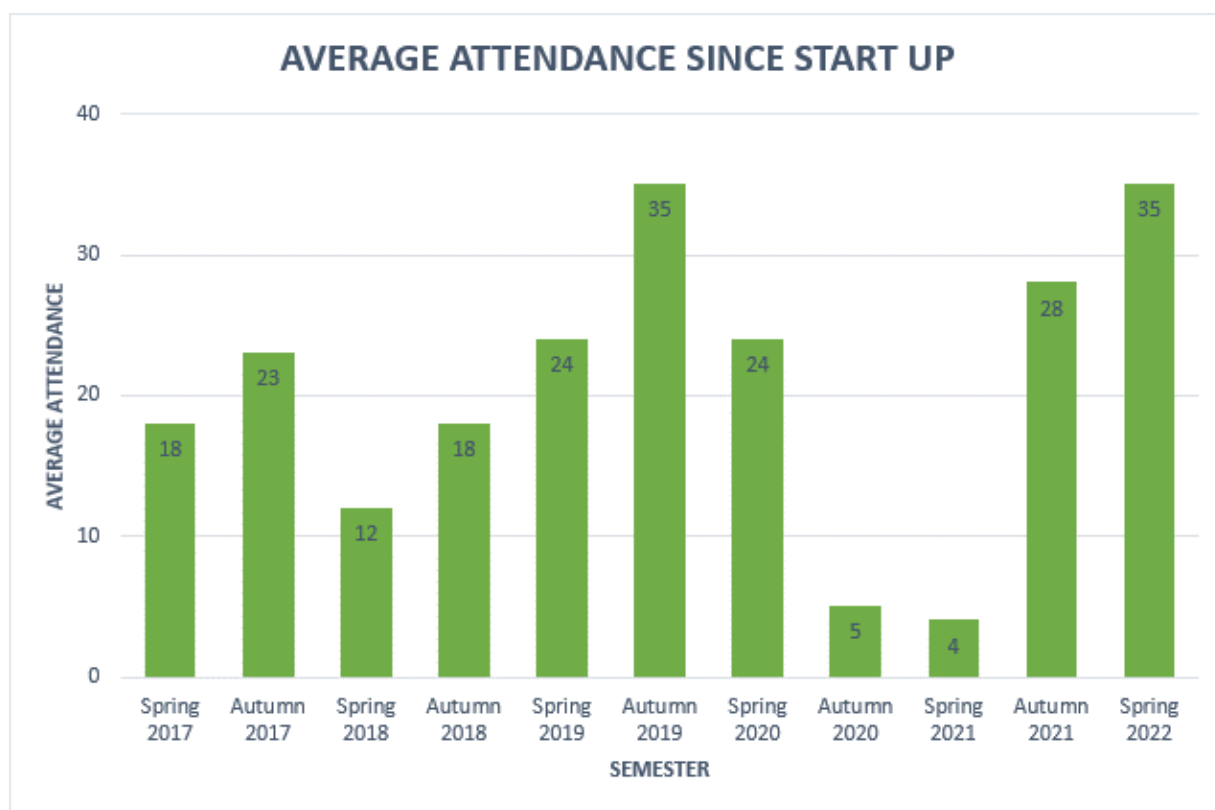
1.3.1 Biologisk fagutvalg

Biologisk fagutvalg (BFU) er bindeleddet mellom studentene på bachelor- og masterprogrammet i biologi og ansatte ved Institutt for biovitenskap. Fagutvalget formidler forslag og tilbakemeldinger til instituttet på vegne av studentene.

BFU arrangerer både faglige og sosiale arrangementer der studentene kan møtes på tvers av kullene for bachelor- og masterprogrammene. Vi anser derfor BFU som et viktig bidrag til et godt psykososialt og faglig miljø på bachelorprogrammet. Studieseksjonen begynte i 2021 med å ha flere jevnlig møter med BFU gjennom året, for å ha en bedre dialog med dem om hva studentene er opptatt av og arrangement og tiltak vi kan samarbeide om.

1.3.2 biORAKEL

biORAKEL er drevet av viderekommende studenter på bachelor- og masternivå fra Institutt for biovitenskap. Prosjektet kom i gang i 2017 da bioCEED sammen med Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen (NOKUT) lyste ut et stipend til studentdrevet prosjekt. biORAKEL møtes hver onsdag på Biologen og her får “yngre” studentene hjelp av “eldre” studenter til faglige spørsmål og oppgaveskriving i en trygg og inkluderende setting. biORAKEL er jevnt over godt besøkt av studenter fra Institutt for biovitenskap, se figur 6 nedenfor. Under koronapandemien var det begrensninger på oppmøte på campus. Digitale orakeltimer ble forsøkt, men studentene benyttet seg i liten grad av det digitale tilbudet. Etter at campus åpnet igjen så vi at oppmøtet tok seg bra opp igjen og oppmøte er nå på samme nivå som før pandemien.



Figur 6: Gjennomsnittlig ukentlig oppmøte på biORAKEL per semester

I 2017 vant biORAKEL UiB sin Læringsmiljøpris på 50 000 kroner. Juryen skildret biORAKEL som et resultat av et sterkt studentengasjement og «et tiltak som har hatt en svært positiv betydning for læringsmiljøet på tvers av fagretninger og kull ved instituttet, allerede etter relativt kort tid»¹.

Vi mener at tiltak som biORAKEL er særdeles viktig i arbeidet med å fremme gjennomføring og begrense frafall. Studenter som lærer av andre studenter fører til økt motivasjon og dypere læring av det faglige innholdet. Studenter som deltar på biORAKEL opplever også økt tilhørighet på instituttet, og dette er av avgjørende betydning for trivsel og faglig motivasjon.

1.3.3 Mentorordning

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultetet var tidlig ute med å ta imot de nye studentene i mindre klasser, ledet av eldre studenter (klasseledere), som brukte de første dagene av mottaket på å bli kjent med hverandre og campus, og hadde minst to felles emner det første semesteret. Etter hvert ønsket fakultetet å videreutvikle dette opplegget med en egen mentorordning som skulle følge opp de nye studentene det første studieåret. I studieåret 2019-2020 var bachelorprogrammet i biologi et av studieprogrammene som var med i piloten for mentorprogrammet, og siden har vi ved BIO videreført denne ordningen for alle de nye kullene med studenter.

Vi har stor tro på at mentorordningen er et viktig bidrag i å gjøre overgangen fra videregående skole til universitetet så smidig som mulig. Det faglige opplegget er viktig, men vi tror også at mentorordningen er veldig viktig for å legge til rette for at studentene skal bli kjent med hverandre og lage gode sosiale relasjoner som fremmer læring. Siden oppstarten høsten 2019 har vi hvert semester gjennomført

¹ Lenke til nyhetssak om læringsmiljøprisen: <https://www.uib.no/matnat/120014/biorakel-fekk-l%C3%A6ringsmilj%C3%B8prisen>

kontaktmøter mellom programstyrer, studieadministrasjonen, mentorene og BFU. I disse møtene har vi fått tilbakemeldinger om at studentene er fornøyde med mentoropplegget, men at oppmøte på mentorgruppene er en varierende utfordring.

1.3.4 Fysiske møteplasser på BIO

I programevalueringen fra 2016 ble det trukket fram at Biologen (Thormøhlensgate 53 A/B) ikke er spesielt godt egnet for det sosiale miljøet til studentene på grunn av svært få plasser å studere på og være sosiale i (utenom undervisningsrom og lesesaler for masterstudenter). Det var også en utfordring at det er få møteplasser mellom studenter og ansatte.

Problemstillingen med manglende plass er fremdeles aktuell, og en gjentakende tilbakemelding fra studentene er at de savner en egen møteplass bare for biologstudenter og flere leseplasser i tilknytning til instituttet på Marineholmen. I etterkant av disse tilbakemeldingene har vi fått åpnet opp arealene utenfor kantinen på Høyteknologisenteret for studentene utenom åpningstiden til kantinen, slik at de kan sitte der selv om kantinen er stengt. UiB har også oppgradert vrimlearealet på Høyteknologisenteret med nye møbler og tepper på deler av gulvet for bedre akustikk i rommet. En periode var det også en felles lesesal for studenter på Institutt for biovitenskap og Institutt for informatikk, men denne lesesalen er nå bare for informatikkstudenter. BIO har derfor jobbet for å få på plass en ny lesesal for studenter på Institutt for biovitenskap i de gamle lokalene til NINA på Høyteknologisenteret og disse lokalene vil snart stå klar. Vi håper at en felles lesesal for bachelorstudenter på vårt institutt vil føre til bedre kontakt mellom både kull og studieprogram, og på den måten bidra positivt til læringsmiljøet.

En annen gjentakende tilbakemelding er at de nye studentene savner faglig tilhørighet til instituttet fordi det meste av undervisningen det første året er på Realfagbygget. Etter omlegging til teambasert læring i BIO100 ble undervisningen flyttet til Aktivt rom 2+3 på Høyteknologisenteret. Fra og med neste semester vil også BIO101, som biologistudentene tar i det andre semesteret, legge om til studentaktiv undervisning. Dette betyr at all undervisning i dette emnet (både gruppeundervisning og lab) vil skje på Marineholmen og vi håper at dette vil bidra til at førsteårsstudentene føler mer fysisk tilknytning til instituttet.

1.3.5 Studiebarometeret

Studiebarometeret er en undersøkelse som blir sendt ut til studenter på 3. semester hvert år og spør blant annet om sosialt og faglig læringsmiljø på studieprogrammet. Tabell 1 viser resultatet for spørsmålene knyttet til læringsmiljøet i perioden 2021-2018 for både bachelorprogrammet i biologi og gjennomsnittet av alle andre biologirelaterte studieprogram i Norge. Generelt sett ligger scoren for læringsmiljøet for bachelorprogrammet i biologi rundt samme nivå som for lignende studieprogram i Norge. Vi ser en tydelig nedgang i både det sosiale og det faglige miljøet blant studentene i 2020-2021, men regner med at mye av forklaringen til dette er pandemien, nedstengt campus, mye digital undervisning og mange studenter som satt mye alene på hybelen sin.

I 2021 var svarprosenten for bachelorprogrammet i biologi på 28,6% (22 respondenter). Siden svarprosenten er så lav, er vi forsiktige med å legge for mye vekt på resultatet fra undersøkelsen. Likevel ser vi at det er rom for å forbedre disse tallene. Særlig relasjonene mellom studenter og ansatte har forbedringspotensialet, selv om det gjerne er naturlig at miljøet mellom studentene scorer høyere. Vi håper at mer studentaktiv undervisning vil bidra til relasjonen mellom studenter og ansatte, BFU planlegger også flere fagsosiale samlinger der vitenskapelige ansatte blir inviterte inn til å snakke om forskningen sin.

Vi ser at miljøet mellom studenter og de faglige ansatte har den samme trenden nasjonalt og lurer på om en av forklaringene kan være mer fleksibel arbeidssituasjon siden 2020 i form av økt bruk av hjemmekontor. Dette er noe vi som institusjon bør være obs på og aktivt søke de fysiske møteplassene som vi har.

Tabell 1: Resultatet fra Studiebarometeret om temaet læringsmiljø i årene 2021-2018. Skala: 1-5 der 1 = ikke tilfreds og 5 = svært tilfreds (kilde: studiebarometeret).

	Bachelorprogrammet i biologi ved UiB				Gjennomsnittet av alle andre biologiske studieprogram i Norge			
	2021	2020	2019	2018	2021	2020	2019	2018
Det sosiale miljøet blant studentene på studieprogrammet	3,5	3,5	4,3	4,1	3,6	3,7	4,0	4,0
Det faglige miljøet blant studentene på studieprogrammet	3,7	3,8	4,1	3,9	3,6	3,8	4,0	4,0
Miljøet mellom studentene og de faglig ansatte på studieprogrammet	3,3	3,6	3,8	3,4	3,4	3,5	3,7	3,6

1.3.6 Tillitsvalgte studenter i BIO100

I BIO100 velger man i starten av semesteret en frivillig student (tillitsvalgt) fra hver undervisningsgruppe (gruppene med teambasert læring). De tillitsvalgte studentene skal være et bindeledd mellom studentene og emneansvarlig og har korte møter 1-3 ganger i semesteret. Dersom noen studenter har noe de ønsker å si til underviserne, men vil gjøre det anonymt, kan de formidle det via de tillitsvalgte studentene. De tillitsvalgte studentene blir også oppfordret til å ta initiativ til sosiale aktiviteter med de andre studentene.

Ordningen med tillitsvalgte studenter er noe vi vurderer å også innføre i andre innføringsemner (100-emner) i biologi, slik at de tillitsvalgte studentene kan gi tilbakemeldinger underveis i semesteret og emneansvarlig har mulighet til å gjøre fortløpende endringer.

1.3.7 Innspill fra BFU om læringsmiljøet

«Generelt sett er studentene fornøyde med det faglige og sosiale læringsmiljøet. Teambasert læring og mappevurderinger oppleves positivt for læringen, men kan også gi ekstra stress/belastning dersom man kommer på en gruppe som kan gjøre at resultatet blir dårligere enn om studenten hadde gjort det på egenhånd. Kan være en fordel å velge gruppe selv, slik at man kan sikre seg å komme på en gruppe med like ambisjoner og nivå. Gruppearbeid er også veldig positivt for det sosiale læringsmiljøet, spesielt felt trekkes frem som meget positivt. Kunne med fordel oppfordres til mer kollokvier fra første semester på programmet, det kan være vanskelig/skummelt å ta initiativ til det selv når man ikke kjenner så mange medstudenter. Med fordel kunne emneansvarlig booket rom og oppfordret til å møte en gruppe, uten at det skal være obligatorisk.

Lab fungerer også veldig bra for både det sosiale og faglige læringsmiljøet, men ofte er det ikke så mye hjelp i lab assistentene, og det kan oppleves litt unødvendig med så mange assistenter når de ikke kan hjelpe.

I obligatoriske aktiviteter som ikke påvirker karakteren i faget kan det være fint at emneansvarlig setter sammen tilfeldige grupper, så kan man bli kjent med nye medstudenter.»

1.3.8 Læringsmiljøet under koronapandemien

Studentundersøkelse – overgang til digital undervisning våren 2020

Da koronapandemien stengte ned hele samfunnet i mars 2020 gikk undervisningen over til digitale plattformer. Ved Institutt for biovitenskap ble det etter 3-4 uker med digital undervisning gjennomført en studentundersøkelse² der hovedfunnene var at studentene foretrakk interaktiv sanntidsundervisning fremfor video-opptak av undervisning. Dette ble begrunnet med at sanntids/strømmet undervisning fremmet diskusjon, kontakt og struktur i hverdagen. Studentundersøkelsen fant at den nye koronahverdagen var utfordrende for studentene og at mange savnet interaksjon med medstudenter og undervisere. Flertallet av studentene mente at undervisningstilbudet ble redusert, men at faglærerne gjorde sitt beste for å tilrettelegge et digitalt undervisningstilbud. Undersøkelsen ble presentert og diskutert på digitale lærermøter ved Institutt for biovitenskap og Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet. Tiltak i etterkant av denne undersøkelsen var blant annet et motivasjonsseminar med motivasjonsforsker Lucas Jenø³.

Digitale lærermøter ved BIO

Etter nedstengningen var et faktum ble det tatt initiativ til å organisere digitale lærermøter for alle undervisere ved instituttet. Møtene var en arena for å dele metoder for digital undervisning, hvordan inkludere studentene i de ulike digitale plattformene og å skape et fellesskap blant de som underviste. På alle møtene var deltagelsen god og ulike undervisere (vanligvis 3 eller 4) delte erfaringer fra den nye hverdagen. Møtene var også åpne for alle undervisere på MN. For dette initiativet ble Sigrunn Eliassen, Kristin Holtermann og Anne Bjune tildelt UiB sin arbeidsmiljøpris i 2021.

Lærermøtene har fortsatt etter at pandemien var over, men med mindre frekvens.

² Lenke til rapporten:

https://bioceed.uib.no/dropfolder/bioCEEDnews/Studentunders%c3%b8kelse_BIO_overgang_til_digital_undervisning.pdf

³ Motivasjonsseminar for studenter: <https://bioceed.w.uib.no/motivasjonslunsj-med-lucas-jeno-24-april-kl-12/>

2 KRAV TIL STUDIETILBUDET I STUDIETILSYNS- FORSKRIFTEN

2.1 System for kvalitetssikring

2.1.1 Kvalitetssikring

BIO følger UiB og MN fakultetet sin styringsstruktur for å bedre og sikre kvalitet i undervisning og utdanning (saksnr. 2019/2978). Instituttet har fire programstyrer, der det ene er programstyret for biologi som dekker både bachelor- og masterprogrammene i biologi. Hvert programstyre består av faggruppelidere for de respektive faggrupper sammen med to studentrepresentanter og en leder. Lederne av de fire programstyrene utgjør instituttets utdanningsråd som ledes av utdanningsleder. I 2022 ble det oppnevnt ekstern fagfelle for bachelorprogrammet i biologi. Alle biologiemnene som inngår i studiet følges opp av studieadministrasjonen slik at det gjennomføres årlige egenvurderinger og 3-årige emneevalueringer.

BIO er partner i bioCEED - senter for fremragende utdanning i biologi og bachelorprogrammet i biologi har siden starten vært nært knyttet til bioCEED. Mye av forskningen til bioCEED har vært på bachelorprogrammet i biologi og emnene som inngår der og mye av utviklingsarbeidet har blitt direkte implementert i emner ved instituttet.

2.1.2 Oppfølging av emneevalueringer

Studentevaluering for BIO-emner

Et pågående samarbeid mellom Institutt for biovitenskap og bioCEED innebærer undervisningsutvikling på flere nivåer og innenfor ulike deler av instituttet. Som en del av videreutviklingen og kvalitetssikring av bachelorgraden i biologi har det vært nødvendig å få mer informasjon om hvordan studenter opplever egen læring i obligatoriske og valgfrie emner i studieløpet som eies av instituttet. Christian Strømme, Jorun Nyléhn og Arild Raaheim har oversatt og tilpasset CALEQ (Constructive Alignment of Learning Experience Questionnaire) (se vedlegg 2 og 3) for å bedre kunne bruke studentevalueringene av emner til å måle sammenhengen mellom undervisning og vurderingsform og læringsutbyttebeskrivelsene. Prosessen har inkludert medlemmer fra tilknyttede fagmiljøer, studieavdelingen og utdanningsledere ved BIO. Tre masterstudenter har bidratt til å validere spørreskjemaet; Hannah Guthu har hatt en masteroppgave på uttesting av hoveddelen av skjemaet⁴ og Tonje Ailin Lokøy og Nathalie Sortland har hatt fokusgruppeintervjuer i flere emner for å

⁴ Guthu, Hannah (2021). *Meningsskapende samsvar i biologiundervisningen: En kvantitativ pilotstudie av biologistudenters oppfatninger av meningsskapende samsvar og tilnærming til læring i to emner ved UiB*. [Masteroppgave]. Universitetet i Bergen.

få mer utfyllende informasjon fra studentene⁵. Underveis ble det foreslått fra flere hold at dette kunne tilbys som et standardskjema for BIO-emner som inngår i bachelorgraden i biologi, og prosjektgruppen justerte formålet med skjemaet til å dekke behovet til alle emner ved instituttet.

Arbeidet har frambrakt et studentevalueringsskjema (se vedlegg 4) som tar i bruk validerte spørsmålsett og som er rettet mot emneansvarlige, utdanningsledere og andre ansatte som er involvert i undervisning og undervisningsutvikling ved BIO. Resultater fra undersøkelsene har blitt brukt til å frembringe strukturerte studentevalueringsskemaer for hvert emne som har blitt delt med emneansvarlige i etterkant av undersøkelsene. Skjemaet har blitt utprøvd i studentevalueringer for følgende emner: BIO101 (2021, 2022), BIO102 (2021), BIO103 (2021, 2022), BIO104 (2021, 2022), BIO201 (2021), BIO212 (2021, 2022), BIO216 (2021, 2022). Da skjemaet har blitt utprøvd i ulike emner og for studenter på ulike kull har vi god dokumentasjon på at denne utviklingen er en forbedring som kan brukes i emneevaluering for BIO-emner som inngår i bachelorgraden i biologi.

Vi har fått positive tilbakemeldinger fra undervisere som peker på at dette kan de bruke for å bedre forstå studentenes opplevelse av emneinnholdet, noe som kan brukes i videreutvikling av emneinnhold og rapportering. I tillegg er noe av det mest nyttige med dette systemet at vi kan sammenligne evalueringene på tvers av flere år/kull, for å se hvilken effekt endringer i undervisningsopplegget har ført til.

Årlige egenvurderinger, dialogmøter og studiekvalitetsmeldinger

Årlige prosesser med egenvurderinger, dialogmøter og studiekvalitetsmeldinger skal sikre et kontinuerlig fokus på utdanningskvalitet på alle nivå og at det blir iverksatt tiltak ved behov.

BIO har siden 2020 gjennomført egenvurdering hvert semester der de emneansvarlige kort skal oppsummere hvordan gjennomføringen av emnet har gått, om det er samsvar mellom undervisning og emnebeskrivelse, om det er noe som ikke har fungert som planlagt og hvordan dette eventuelt kan forbedres til neste gang emnet går, er det andre foreslåtte tiltak eller endringer for å forbedre kvaliteten på emnet eller kommenterer. Fra midten av vårsemesteret i 2020 og ut vårsemesteret 2021 var både undervisning og vurdering i stor grad preget av koronapandemien og egenvurderingene bar preg av de emneansvarlige sine erfaringer med det.

Intensjonen med at emneansvarlig skal skrive en kort egenvurdering de årene det ikke er 3-årig emneevaluering er god og vi har eksempel på at emneansvarlige har rapportert inn forslag til endringer som har blitt fulgt opp neste gang emnet blir undervist. Vi har også fått konkrete tilbakemeldinger fra emneansvarlige som opplever dette som en økning i de administrative oppgavene (byrdene) som de må gjennomføre, men som de aldri får noen tilbakemeldinger på. Programstyret bør jobbe systematisk med å ikke bare formidle resultatene videre oppover i organisasjonen, men også gi tilbakemeldinger til de emneansvarlige.

Egenvurderingene blir lagt frem for programstyret påfølgende semester, og er et av grunnlagene for egenvurderingen av programmet (studiekvalitetsmelding). Egenvurderingen fra 2021 var preget av koronapandemien og hvordan den har påvirket undervisningen og studiehverdagen til både studentene og underviserne våre.

⁵ Lokøy, Tonje Ailin og Sortland, Nathalie (2022). *Studenters opplevelse av meningsskapende samsvar*. [Masteroppgave]. Universitetet i Bergen.

3-årige emneevalueringer

Alle emner som undervises ved UiB skal evalueres minst hvert tredje år. Det er emneansvarlig som har ansvaret for å evaluere emnet (inkludert at det gjennomføres en studentevaluering og analysere og følge opp resultatene, gjerne med forslag til forbedringstiltak).

Siden 2021 har det blitt gjennomført 3-årig emneevaluering for emnene BIO100 og BIO101 (av de som er obligatoriske emner i biologi i bachelorgraden)⁶.

Tilbakemeldinger fra studenter er et viktig bidrag i utvikling av emner og gjentagende tilbakemeldinger i BIO100 om at gruppeundervisningen ikke fungerte som tiltenkt var et viktig bidrag til at de emneansvarlige tok steget ut og endret undervisningsformen til studentaktiv læring i stedet for tradisjonelle forelesninger.

BIO101 har også fått tilbakemeldinger om høy arbeidsmengde og ønske om mer studentaktiv undervisning. Dette har lærerne på emnet tatt til etterretning og fra og med våren 2023 vil emnet gå over til studentaktiv undervisning og redusere arbeidsmengden.

Studenter som har tatt emner og svart på spørreundersøkelser trenger også tilbakemelding om hvilke endringer som blir gjennomført som følge av studentevalueringen. Da ser studentene nytteverdien av å svare på studentevalueringene og vi håper det kan være med å øke motivasjonen til å svare på studentundersøkelsene (svarprosentene er ikke alltid så høye).

2.1.3 Studiekvalitet

Ved Institutt for biovitenskap er studiekvalitet et fokusområde og vi har flere pågående prosjekt/initiativ. Et tiltak er "100-klubben" som er et samlingspunkt for emneansvarlige i de seks obligatoriske innføringsemnene i biologi (BIO100/101/102/103/104 og MOL100). De senere årene har 100-klubben jobbet med blant annet vitenskapelig skriving, dvs. hvordan studentene trener på ulike deler av IMRaD-strukturen (Introduksjon, Metode, Resultat, Diskusjon) i de ulike emnene, slik at det blir samsvar med hva de lærer når. Dette er også et ledd i å styrke undervisningen på generiske ferdigheter.

Et annet viktig prosjekt for studiekvalitets utvikling er redesignprosjektet som skal levere sitt arbeid til sommeren 2023. Her er også studentene en viktig del av prosjektet, med to representanter i prosjektgruppen og egne workshops for studentmedvirkning (mer informasjon om dette prosjektet senere i rapporten).

Et tidligere prosjekt for studiekvalitet dreide seg om kartlegging av generiske ferdigheter, samarbeid og kritisk tenkning i emner som inngår som obligatoriske emner i grader ved hele fakultetet. Det prosjektet førte blant annet til at INF100 Innføring i programmering, nå er et obligatorisk emne i bachelorgraden i biologi.

Et viktig forhold som påvirker studiekvalitet, er infrastruktur for undervisning. Vi har gode undervisningsrom i forhold til labundervisning på BIO og også tilgang til store auditorium for tradisjonelle forelesninger. Vi ser imidlertid en økende trend blant våre emneansvarlige mot å legge om til mer studentaktive undervisningsformer. Utfordringen når store emner skal legges om til studentaktiv undervisning er at fakultetet ikke har store nok rom for aktiv undervisning og emner med mer enn 90 studenter (som de fleste av våre innføringsemner i biologi har) må kjøre det studentaktive opplegget i flere runder. Et eksempel er BIO100 høsten 2021, som måtte kjøre tre grupper med

⁶ Emneevalueringene er publisert i studiekvalitetsdatabasen:

<https://kvalitetsbasen.app.uib.no/?year=2022&faknr=12&instnr=60>

samme opplegg rett etter hverandre hver uke. Dette trekker store ekstra ressurser både for underviserne og kapasiteten i aktivrommene.

2.1.4 Studentinvolvering

Studenter er representert i de formelle organene ved instituttet som programstyrer og instituttråd, i alle møter i instituttrådet er en fast post «studentenes kvarter». Instituttleder har faste møter med lederne av fagutvalgene og studieadministrasjonen samarbeider med fagutvalgene om å bedre studiekvalitet og læringsmiljø ved instituttet. Gjennom disse forumene kan studentene komme med tilbakemeldinger på alt som er knyttet til bachelorprogrammet i biologi og påvirke fremtidige endringer.

I tillegg til at studentene er representert i formelle organ, har det gjennom flere år vært arbeidet systematisk med "Students as partners" og studentinvolvering i prosjekter ved instituttet, særlig gjennom bioCEED. Studentmedarbeidere (bioBEES) ansatt i 20 % stillinger bidrar til «Students as partners»-prosjekter innen blant annet redesign, arbeidslivsrelevans og utvikling av studentjournal.

bioSPIRE – få en smak av biologi

bioSPIRE⁷ er et studentdrevet prosjekt hvor yngre studenter kan få praktisk erfaring med biologi ved å være med eldre studenter (masterstudenter eller stipendiater) ut i felt eller på lab. Bachelorstudentene får praktisk erfaring innenfor et felt og masterstudenten eller stipendiaten får praktisk hjelp i felt eller på lab – en vinn-vinn for begge parter.

Student Poster Symposium

Hvert semester arrangeres Student Poster Symposium ved BIO (se nettsak om første gang dette ble arrangert⁸) med god hjelp av bioBEES-studenter til den praktiske gjennomføringen av arrangementet. Her er flere emner involvert, og studentene skal som del av vurdering i emnet lage og formidle innhold i en vitenskapelig poster. Postersymposiet gir studentene mulighet til å presentere for et større publikum, og studentenes arbeider gjøres tilgjengelig på bioPITCH⁹. På denne måten synliggjøres studentenes arbeid til et større publikum, og studentene har et produkt de kan lenke til egen CV.

biKUBEN studentjournal

biKUBEN studentjournal er utviklet av studenter ved BIO med støtte fra bioCEED og Diku Aktiv prosjektet. Målet med denne studentdrevne journalen er å gi plass for fagfelleurdert arbeid laget av studenter ved BIO – som en del av kurs, avhandlinger eller prosjekter. Studentene produserer en rekke interessante vitenskapelige rapporter, tekster og produkter i løpet av bachelor- og masterstudiene, men det meste er ikke tilgjengelig for andre enn læreren og studenten. Med denne journalen kan studentenes tekster gjøres tilgjengelig for et bredt publikum (lenke til første utgave¹⁰, mer informasjon om biKUBEN¹¹ og nyhetssak om første utgave¹²).

Studentinvolvering i redesignprosjektet

Studentene er involverte i redesignprosjektet på flere måter. 2 studenter er faste medlemmer av teamet som jobber med redesignprosjektet. I forbindelse med redesignprosjektet ble det i 2019 og 2020 arrangert workshoper der studentene ble invitert til å være med å bidra med sine meninger om

⁷ <https://biospire.w.uib.no/>

⁸ <https://www.uib.no/bio/127632/fullt-hus-p%C3%A5-postersymposium>

⁹ <https://clichex.w.uib.no/>

¹⁰ https://bioceed.uib.no/dropfolder/Bikuben/1/Bikuben_Vol1.pdf

¹¹ <https://bikuben.w.uib.no/nb/>

¹² <https://bioceednews.w.uib.no/2022/10/03/bikuben-vol-1-is-out-at-last/>

hva som kan forbedres med bachelorprogrammet i biologi. I 2019 var det også et team av studenter som deltok i panelsamtaler på lærersamlingen for å dele studentperspektivet på redesignprosessen.

Innspill fra BFU om studentinvolvering

«Studentene opplever tidvis å ikke bli hørt når de kommer med tilbakemeldinger. Emneevaluering er en fin måte å involveres på, men da hadde det også vært fint å få et skriftlig svar på at tilbakemeldingene er hørt og at det skal jobbes med fremover. Emneevaluering sendes også ofte ut midt i eksamensperioden og nedprioriteres derfor. Det kunne med fordel sendes ut tidligere og med senere innleveringsfrist, og kan godt pures på oftere. I emner med høy strykprosent eller dårlig gjennomsnittskarakter savner studentene at ledelsen/emneansvarlig tar ansvar og forsøker å gjøre endringer.

Underveis i undervisningen kan det gjerne brukes tjenester for tilbakemeldinger/spørsmål, spesielt i fag med mange studenter hvor det kan være vanskelig å ta ordet. Her kan et godt forslag være bruk av mentimeter, der spørsmål kan stilles underveis i forelesning. Det er viktig at spørsmålstid ikke går ut over pausen.»

2.2 Studieplan

Bachelorprogrammet i biologi var gjennom en stor revideringsprosess i perioden 2009-2010. Denne prosessen resulterte i en ny studieplan fra 2011 der for formålet var at bachelorprogrammet skulle få en naturvitenskapelig profil, med flere breddeemner som er viktige for å forstå biologi. Et mål med den brede naturfaglige basisen var økt evne til tverrfaglig samarbeid. I forbindelse med dette arbeidet ble de fem obligatoriske biologiemnene revidert og et emne i fysikk (PHYS101) og statistikk (STAT101) ble i tillegg til to emner i kjemi (KJEM110 og KJEM100/130/202 eller MAT102) lagt til som del av spesialiseringen i biologi.

Endringen i utdanningsplanen som ble innført fra og med 2011 holdt seg uendret til og med 2018 (tabell 2).

Tabell 2: Anbefalt utdanningsplan 2011-2018

6 Vår	Valgemne / Utdveksling		
5 Høst	Valgemne / Utdveksling		
4 Vår	BIO103 Cellebiologi og genetikk	BIO104 Komparativ fysiologi	MOL100 Innføring i molekylærbiologi
3 Høst	BIO102 Organismebiologi 2	PHYS101 Grunnkurs i mekanikk og varmelære	STAT101 Elementær
2 Vår	EXPHIL-MNSEM Seminarmodellen/EXPHIL-MNEKS Skoleeksamen	BIO101 Organismebiologi 1	ALT. 1: KJEM110 Kjemi og energi ALT. 2: Velg et emne: KJEM130 Organisk kjemi KJEM202 Miljøkjemi MAT102 Brukerkurs i matematikk II
1 Høst	BIO100 Innføring i evolusjon og økologi	MAT101 Brukerkurs i matematikk I/ MAT111 Grunnkurs i matematikk I	ALT. 1: KJEM100 Kjemi i naturen ALT. 2: KJEM110 Kjemi og energi

I 2018 bestemte programstyret for bachelor- og masterprogrammet i molekylærbiologi at MOL100 skulle endre undervisningssemester fra vår til høst. Denne endringen førte til en endring i den anbefalte utdanningsplanen for kullet som startet i 2019, der MOL100 ble flyttet fra 4. semester til 3. semester, PHYS101 ble flyttet fra 3. semester til 5. semester og et valgemne kom inn i 5. semester (tabell 3). Denne endringen gjorde det vanskeligere for studentene å reise på utveksling i de 5. semesteret, men med litt planlegging kunne studentene enten ta PHYS101 i forkant av utveksling eller ta et tilsvarende emne på utveksling.

Tabell 3: Anbefalt utdanningsplan kull 2019

6 Vår	Valgemne / Utveksling		
5 Høst	Valgemne	Valgemne	PHYS101 Grunnkurs i mekanikk og varmelære
4 Vår	BIO103 Cellebiologi og genetik	BIO104 Komparativ fysiologi	Valgemne
3 Høst	BIO102 Organismebiologi 2	MOL100 Innføring i molekylærbiologi	STAT101 Elementær
2 Vår	EXPHIL-MNSEM Seminarmodellen/EXPHIL-MNEKS Skoleeksamen	BIO101 Organismebiologi 1	ALT. 1: KJEM110 Kjemi og energi ALT. 2: Velg et emne: KJEM130 Organisk kjemi KJEM202 Miljøkjemi MAT102 Brukerkurs i matematikk II
1 Høst	BIO100 Innføring i evolusjon og økologi	MAT101 Brukerkurs i matematikk I / MAT111 Grunnkurs i matematikk I	ALT. 1: KJEM100 Kjemi i naturen ALT. 2: KJEM110 Kjemi og energi

I forbindelse med fakultetet sin prosjekt om generiske ferdigheter så man behov for programmering som en generell kompetanse for alle kandidater uteksaminert fra MN-fakultetet og INF100 ble derfor innført som et obligatorisk emne i bachelorgraden i biologi fra og med opptaket 2020 (tabell 4). Det gjorde at det ble 10 studiepoeng færre valgfrie emner og mest gunstig å reise på utveksling i 6. semester.

Tabell 4: Anbefalt utdanningsplan kull 2020-2021

6 Vår	Valgemne / Utdveksling		
5 Høst	Valgemne	Valgemne	PHYS101 Grunnkurs i mekanikk og varmelære
4 Vår	BIO103 Cellebiologi og genetikk	BIO104 Komparativ fysiologi	EXPHIL-MNSEM Seminarmodellen/EXPHIL-MNEKS Skoleeksamen
3 Høst	BIO102 Organismebiologi 2	MOL100 Innføring i molekylærbiologi	STAT101 Elementær
2 Vår	INF100 Innføring i programmering	BIO101 Organismebiologi 1	ALT. 1: KJEM110 Kjemi og energi ALT. 2: Velg et emne: KJEM130 Organisk kjemi KJEM202 Miljøkjemi MAT102 Brukerkurs i matematikk II
1 Høst	BIO100 Innføring i evolusjon og økologi	MAT101 Brukerkurs i matematikk I/ MAT111 Grunnkurs i matematikk I	ALT. 1: KJEM100 Kjemi i naturen ALT. 2: KJEM110 Kjemi og energi

Den siste utdanningsplanen gjaldt bare for to kull og fra høsten 2022 var det igjen en ny versjon. MOL100 ble flyttet til første semester (i stedet for kjemi), slik at studentene skulle møte to biologirelaterte emner det første semesteret. Samtidig ble kravet til fordypning i kjemi endret fra 20 studiepoeng til 10 studiepoeng. Denne endringen henger sammen med Kjemisk institutt sin endring i undervisningstilbudet til KJEM110 (gikk fra å bli undervist hvert semester til bare å ha undervisning om høsten) og opprettelsen av KJEM109 som skal være et mer tilpasset kjemiemne for blant annet biologistudenter. Denne endringen gjør at PHYS101 flytter fra 5. til 3. semester slik at studentene igjen får hele 5. semester (og 6. semester) til valgfrie emner eller utveksling.

Etter hvert som utdanningsplanen har endret seg de siste årene har informasjonen om studietilbudet og anbefalt utdanningsplan blitt oppdatert på bachelorprogrammet sin rekrutteringsside¹³. Anbefalte utdanningsplaner for de ulike kullene har vært lenket til på bachelorprogrammet i biologi sin side på Mitt UiB, så studentene har hele tiden hatt tilgang til korrekt informasjon om oppbyggingen av utdanningsplanen sin og når det er lagt til rette for å reise på utveksling.

2.3 Nivå på læringsutbyttet

Læringsutbyttebeskrivelsene er i samsvar og på rett nivå i henhold til det Nasjonale kvalifikasjonsrammeverket (NKR). Beskrivelsene av kunnskap som vi ønsker studentene skal oppnå er utformet slik at de dekker både dybden og bredden som kreves for en bachelorgrad i biologi. Det samme gjelder for ferdigheter og generell kompetanse.

¹³ <https://www.uib.no/studier/BAMN-BIO>

Læringsutbyttebeskrivelsene har vært endret og oppdatert flere ganger gjennom 5-årsperioden for å tilfredsstille krav i NKR, og for å være riktige i forhold til de aktive undervisningsutviklingene som løpende foregår ved instituttet.

2.4 Læringsutbytte og infrastruktur

Navnet “bachelorprogrammet i biologi” er et navn som signaliserer at dette er et studietilbud som dekker et bredt spekter av biologi. Studietilbudet gir en solid naturfaglig bakgrunn. Studentene får innsikt i alt fra naturmiljøet sin kjemi og fysikk til matematikk og statistikk, fysiologi, molekylærbiologi, organismebiologi og mangfold, evolusjon og økologi.

2.4.1 Innhold og oppbygging

Læringsutbyttet uttrykker på en god måte de kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse studenten skal oppnå gjennom emnene som inngår i programmet. Tabell 5 viser hvordan de ulike læringsutbyttene blir introdusert (I), forsterket (F) og mestret (M) i emnene som inngår som obligatoriske emner i programmet.

Tabell 5: Oversikt over hvordan de ulike læringsutbyttebeskrivelsene blir introdusert (I), forsterket (F) og mestret (M) i emnene som inngår som obligatoriske emner i bachelorgraden i biologi.

	1. sem			2. sem			3. sem			4. sem		
	BIO100	MOL100	MAT101	BIO101	KJEM110	INF100	BIO102	PHYS101	STAT101	BIO103	BIO104	EXPHIL
Kunnskaper												
ha oversikt over fagtermer innenfor flere ulike naturfag som biologi, kjemi og fysikk	I	I	I	F	I	I	F	I	I	M	M	
kunne greie ut om sentrale teorier, metoder og forskningsområder innen biologi	I	I					I			M	M	
tilegne seg og ta i bruk ny kunnskap i biologi	I			I			F			F	F	
kunne gjengi sentrale trekk ved biologien sin utvikling og plass i samfunnet	I						F					
ha grunnleggende innsikt i virkemåten til organismer, samfunn og økosystem	I			I			F				M	
Ferdigheter												
kunne bruke evolusjonsteori som nøkkel til å forstå livets tre og organismenes tilpasning til miljøet	I			F			F					
kunne analysere faglige problemstillinger og materiale, og bruke faguttrykk og modeller		I		I		I	F	I	I	F		
kunne bruke fagets metoder og utstyr til å undersøke fenomen og løse praktiske og teoretiske problemstillinger		I	I	I			F		F	M	M	
kunne vurdere usikkerhet rundt observasjoner, teorier og metoder				I			I					
kunne ta i bruk IKT til utregning, framstilling av datamateriale, innsamling og oppbevaring av data og rapportering	I	I		I		I	F		F		F	
kunne innhente og vurdere informasjon og kritisk vurdere primære og sekundære informasjonskilder												M
Generell kompetanse												
ha en bred forståelse av naturfag og biologi, fra molekylære til evolusjonære prosesser	I	I		F			F	I		M	M	
ha en reflektert holdning om etiske spørsmål om forskning, praksis og formidling		I								F	F	
kunne arbeide selvstendig og i gruppe	I			F			F			M	M	
kunne kommunisere faglig på norsk og engelsk	I	I		I			F				M	
gjøre faglig arbeid i samsvar med god HMS-				I	I					F	M	

De to første årene på bachelorprogrammet gir studentene en svært brei naturvitenskapelige kompetanse som vi mener er en stor styrke for programmet. Til sammen mener vi at læringsutbyttebeskrivelsene beskriver et studium som gir grunnleggende innsikt i basale prosesser i naturen og som gir studentene ferdigheter og kompetanse til å bruke vitenskapelig kunnskap og forskning i naturfaglige utfordringer. De siste året har studentene mulighet til å gå i mange ulike retninger, avhengig av hvilke valgfrie emner de velger. De aller fleste valgemnene (innfor biologi i hvert fall) er på 200-tallsnivå, så mye mestring av fagkompetansen vil skje i disse emnene.

Innspill fra BFU om innhold og oppbygging

«Veldig fint med de emneansvarlige som aktivt bruker læringsutbytte i undervisning. Slik at studenten kan ha kontroll på egen progresjon, og også at emneansvarlig kan kontrollere egen undervisning opp mot læringsutbyttet. I noen tilfeller kan det virke som om det ikke er samhengighet mellom læringsutbytte i flere obligatoriske fag på programmet, og at da samme fagstoff læres bort i flere fag eller at emneansvarlig forventer at studenten skal kunne noe som ikke går under krav til forkunnskap.»

2.4.2 Infrastruktur

BIO disponerer undervisningslokaler sammen med de andre instituttene på fakultetet. For de største emnene må vi ta auditorium på Realfagbygget i bruk. Det største auditoriet på Marineholmen (Stort auditorium, Høyteknologisenteret) har plass til 140 personer. På BIO finnes i tillegg tre dedikerte undervisningslaboratorier med plass til hhv. 48, 48 og 20 studenter. For mindre emner og arrangementer finnes det også flere dedikerte laboratorier i tilknytning til forskningsgruppene der mindre studentgrupper kan utføre arbeid i forbindelse med undervisning og prosjektarbeid. I løpet av koronapandemien har BIO i stor grad brukt online basert undervisning til forelesninger (Zoom og Teams). Mye av dette arbeidet er organisert gjennom plattformen Mitt UiB der tilleggsfunksjoner er gjort mulig gjennom Kahoot, Kaltura og Inspira. Det samme gjelder bibliotekstjenester som kan brukes enten online, eller direkte ved Realfagsbiblioteket.

To av undervisningslokalene på Marineholmen er tilrettelagt for aktiv undervisning med klynger av arbeidsplasser med integrert IKT-oppsett. Total kapasitet her er 90 studenter (54 + 36). De ordinære undervisningslokalene er et enkelt audiovisuelt oppsett med PC tilkobling. Det er ønskelig med oppgradering for forenklet drift av flere av disse lokalene, bl.a. tilpasset økt bruk av aktiv undervisning. Generell tilgang, spesielt til lokaler tilrettelagt for aktiv undervisning, og nedetid av prosjektorer har tidvis vært et problem.

BIO har en rikholdig instrumentpark som i hovedsak er driftet av instituttets teknikere. Denne instrumentparken og vedlikeholdet av den er avgjørende for gjennomføring av forskningen og undervisningen ved BIO. BIO har i tillegg omfattende bruk av IT-baserte løsninger, herunder tungregning. Denne delen driftes i stor grad av IT-avdelingen ved UiB, samt Parallab/Computational Biology Unit (CBU). BIO har også en variert grad av feltbasert forskning og undervisning, bla. muliggjort gjennom en egen marinbiologisk feltstasjon på Espegrend (MBS), Finse alpine forskningssenter, samt tilgang til havgående forskningsfartøy. Økte egenandeler for BIO ved bruk av forskningsfartøy, har gjort det mer kostbart å benytte denne infrastrukturen til undervisning og prosjektoppgaver. Ansatte ved BIO har god tilgang til unike og velstuderte habitater og lokaliteter i det vestnorske fjord- og kystlandskap (f.eks. Masfjorden, Lyngheisenteret, Aurlandsdalen og Espegrend).

BIO har et stort utvalg av laboratorielokaler som er godt egnet og godkjente for eksperimentelt arbeid og undervisning. BIO har 5 godkjente forsøksdyravlager for forsøk med fisk, tiftokreps og blekksprut. To av disse er spesialiserte laboratorier for bestemte arter (Sebrafisklab og Lakseluslab).

Grunnet den pågående økonomiske innsparingen ved BIO, er det blitt gjennomført arealreduksjoner, bl.a. med avgivelse av laboratoriearealer. Kapasiteten av laboratoriearealer vurderes likevel som tilfredsstillende mht. bachelorprogrammet.

Innspill fra BFU om infrastruktur

«Studentene savner en felles leseplass for biostudentene, men vet at det jobbes med å forbedre dette tilbudet. Flere av auditoriene er veldig trange, noe som gjør det vanskelig å skrive notater. Nettverket (Eduroam) er til tider veldig dårlig, dette gjelder hele UiB. Studentene er generelt veldig fornøyd med MittUiB, men veldig varierende hvordan ulike emneansvarlige bruker emnesidene. Det kunne med fordel blitt enighet om en felles organisering av emnesidene, slik at det blir lettere for studentene å vite hvor en skal lete etter filer og videoer etc. Tydelige filnavn er veldig positivt.

Studentene vil veldig gjerne at det skal fortsettes med opptak av forelesninger dersom dette er mulig. Det er en veldig god ressurs til eksamenslesing, en fin måte å få gått gjennom pensum en ekstra gang i eget tempo. Det er også et fint alternativ til å lese.

Det kommenteres også at flere steder på Høyteknologisenteret og Realfagbygget er kalde. Om vinteren sitter studenter med votter og ytterjakke på i forelesninger.»

2.5 Undervisnings- og vurderingsformer

Oversikt over undervisnings- og vurderingsformer som benyttes i emner som inngår i bachelorgraden i biologi:

- Forelesninger (noen emner har strømming og/eller opptak av forelesningene, det er opp til hver enkelt emneansvarlig).
- Omfattende lab- og feltkurs i BIO101, BIO102, BIO103 og BIO104.
- Studentaktive undervisning i form av for eksempel teambasert læring (BIO100), samarbeidslæring (BIO103), kollokviegrupper (BIO103 og MOL100) og muntlige presentasjoner (BIO102 og BIO103).
- Formative vurderingsformer: mappevurderinger med flere innleveringer/oppgaver gjennom semesteret.
- Summative vurderingsformer: skriftlig eksamen.
- For emner som ikke er obligatoriske i graden, men som studentene kan ta som valgfrie emner inngår blant annet presentasjon av poster på postersesjon, blogg og muntlig eksamen som eksempel på andre undervisnings- og vurderingsformer.

Bachelorprogrammet i biologi skal gi studentene en grunnleggende innsikt i basale prosesser i naturen. Av kunnskaper skal studentene blant annet kunne greie ut om sentrale teorier, metoder og forskningsområder innen biologi, kunne gjengi sentrale trekk ved biologien si utvikling og plass i samfunnet og ha grunnleggende innsikt i virkemåten til organismer, samfunn og økosystem. Særlig det siste punktet lærer studentene mye av gjennom praktisk lab- og feltarbeid som de møter i BIO101, BIO102, BIO103 og BIO104.

I forhold til ferdigheter så skal studentene blant annet kunne analysere faglige problemstillinger og materiale, bruke faglige begrep og modeller, kunne vurdere usikkerhet rundt observasjoner, teorier og metoder, kunne ta i bruk IKT til utregning, fremstilling av datamateriale, innsamling og oppbevaring av data og rapportering og kunne innhente og vurdere informasjon og kritisk vurdere primære og sekundære informasjonskilder. Dette trener studentene på gjennom skiving av labrapporter i BIO101, BIO103 og BIO104, og gjennom prosjektoppgaver og innleveringer i BIO102.

Når det kommer til generell kompetanse skal studentene kunne arbeide selvstendig og i gruppe, kunne kommunisere faglig på norsk og engelsk og utøve faglig arbeid i samsvar med god HMS-praksis. Studentene jobber blant annet i grupper i BIO100 (teambasert læring), BIO102 (prosjektoppgave og karbonoppgave) og BIO103 (samarbeidslæring), der de også får god trening i å kommunisere faglig. Gjennom alle labkursene blir studentene trent i god HMS-praksis på laben.

Studentaktiv læring får i stor grad bare positive tilbakemeldinger, men det noen få studenter som ikke trives like godt med undervisningsformen. Er det et mål i seg selv med studentaktiv undervisning i alle emner? Vi tenker at det er spesielt viktig for studentene i de første emnene de tar og at dette også har en viktig sosial funksjon fordi studentene blir godt kjent med gruppen sin, men at det også er viktig med andre typer undervisningsformer.

Vurderingsformene for biologiemnene er varierte og de fleste emnene har mer enn en vurdering (ikke bare avsluttende skoleeksamen), for eksempel teller vurdering av lab-rapportene med i noen av emnene i tillegg til eksamen, eller emnet har både midtsemester- og avsluttende eksamen. Noen emner har også mappevurdering, der flere innleveringer eller oppgaver teller med på karakteren.

Vi mener derfor at undervisnings- og vurderingsformene som brukes i emnene som inngår i bachelorgraden er varierte og legger til rette for at studentene oppnår læringsutbyttene som er beskrevet for bachelorprogrammet.

2.5.1 Innspill fra BFU om undervisnings- og vurderingsformer

«Teambasert læring er veldig positivt. Studentene er veldig fornøyd med BIO100.

Felt er en veldig god læringsmåte og studentene ønsker mer av dette. Det trenger ikke være langt unna eller flere dager, et par timer i byfjellene for eksempel kunne fungert godt.

Mappevurdering er også veldig positivt for de fleste, men dumt om man ikke får tatt endelig eksamen dersom man går glipp av en av mappevurderingene. Mappevurdering kan være et tilbud til de som ønsker seg det, og for de som ikke trives med det teller endelig eksamen 100%.

I fag med obligatorisk undervisningsaktivitet som krever mye tid og arbeid er det dumt å ikke få karakter (f.eks. BIO103 og BIO104).

Det kunne gjerne oppfordres til flere kollokvier, men ikke gjøre det obligatorisk. Trenger ikke ha en kollokvieleder i kollokviene. Spesielt i MOL100 etterspørres det flere kollokvier, men her med kollokvieleder.

Det oppleves veldig positivt med emner der det er en tydelig struktur, gjerne ved bruk av moduler og aktiv bruk av læringsutbyttebeskrivelsene. Dette er spesielt viktig i emner med flere lærere, da det fort kan oppleves veldig ustrukturert (BIO103 og BIO104).»

2.5.2 Gjennomførte eller planlagte endringer i undervisnings- og vurderingsformer

Det er gjennomført mange endringer i undervisnings- og vurderingsformer i biologiemnene som inngår i bachelorprogrammet i biologi. BIO102 endret i 2020 vurderingsform fra skriftlig skoleeksamen (flervalgsoppgaver som utgjorde 100% av karakteren) til mappevurdering. BIO100 endret i 2021 undervisnings- og vurderingsform fra tradisjonelle forelesninger og fire deleksamener (to digitale, en hjemmeeksamen og en presentasjon) til en hybrid av teambasert læring og forelesninger (hybrid fordi

UiB ikke har store nok aktive rom til at alle studentene får plass på en gang) og mappevurdering. BIO103 tok inn samarbeidslæring (i samarbeid med et doktorgradsprosjekt i bioCEED) i 2021.

100-klubben har jobbet med de generiske ferdighetene skrive og samarbeid, og hvordan legge opp til samsvar mellom disse i biologiemnene. Redesign-prosjektet pågår fremdeles og vil levere sin rapport innen sommeren 2023. BIO101 fikk UHR-midler for å arbeide med studentaktiv læring og vil fra våren 2023 legge om undervisningen helt til studentaktive læring. Lærerne på BIO101 samarbeider også tett med emneansvarlig i KJEM109 for å få mer sammenheng i undervisnings- og vurderingsformene i disse emnene (KJEM109 skal også bruke studentaktiv læring), KJEM109 vil også være mer tilrettelagt for biologistudenter enn KJEM110 + KJEM100/KJEM130/KJEM202/MAT102 har vært tidligere. Lærersamlingen (for hele instituttet) vil høsten 2022 handle om vurdering.

2.5.3 Tilrettelegging for at studentene kan ta en aktiv rolle i læringsprosessen

Bachelorgraden i biologi har hele tiden hatt tradisjon for mye praktisk undervisning i lab og felt, der studentene får en aktiv rolle i læringsprosessen. De senere årene har undervisningen i flere emner endret fokus fra forelesninger til mer studentaktive undervisnings- og vurderingsformer som temabasert læring, samarbeidslæring og mappevurdering. Vi mener derfor at fagmiljøet legger til rette for at studentene kan ta en aktiv rolle i sin egen læringsprosess.

2.6 Faglig innhold

BIO jobber kontinuerlig med å oppdatere studietilbudet i takt med faglig utvikling og utviklingen i samfunnet generelt. I løpet av evalueringsperioden er det gjort flere endringer i læringsutbyttet til studieprogrammet for å sikre at programmet er relevant. Undervisningen er i hovedsak drevet av forskere som er aktive innen sine felt, på høyt nasjonalt og internasjonalt nivå, noe som gir en god basis for oppdatert og relevant forskningsbasert undervisning.

I inneværende periode har fakultetet gjennomført et prosjekt på generiske ferdigheter. Ved BIO er dette fulgt opp gjennom anbefalinger og vedtak i programstyret. Eksempelvis kan det nevnes økt fokus på opplæring i vitenskapelig skrive for 100-talls emnene (100-klubben), og innføring av INF100 (programmering) som obligatorisk emne.

2.6.1 Redesign av bachelorprogrammet i biologi

«Studentaktive forskning og overførbare ferdigheter i redesign av biologiutdanningen» (finansiert av DIKU Program for studentaktiv læring i 2018) er et 3-årig prosjekt (ble utvidet med 12 måneder på grunn av koronapandemien) som ser på redesign av bachelorprogrammet i biologi. Prosjektgruppen består av personer fra ulike områder ved instituttet, inkludert vitenskapelige ansatte, administrative ansatte fra bioCEED, studenter og representanter fra UiB Læringslab. Hovedmålet er å kartlegge hele pensum for bachelorgraden og foreta en fullstendig og grundig evaluering som til slutt skal lede til konkrete forslag til nytt studieprogram og eventuelt nye emner i bachelorgraden. Dette er en stor innsats av kollegial aktivitet for å forbedre og oppdatere hele bachelorstudiet ved UiB.

Prosjektet fokuserer på å fremme studentaktiv læring, og en hovedtanke har vært at man ved kun å inkludere vitenskapelig innhold i læreplanen ikke får utnyttet det fulle potensialet i samspillet mellom forskning og undervisning. Dersom studentene i tillegg deltar aktivt i forskningsprosessen, utvikler de også forskningskompetanse, inkludert hvordan man anvender vitenskapelige metoder og bruker vitenskapelig utstyr, analytiske ferdigheter, problemløsningsevner, ferdigheter og kunnskaper som

trengs for å lese og vurdere vitenskap, hvordan spørre fag-relevante spørsmål, og kanskje en av de mest verdsette ferdighetene i det moderne samfunnet – kritisk tenkning.

Prosjektet bruker en protokoll basert på Program (Re) Design Model for a Learner-Centered Curriculum, utviklet ved Texas A&M. Kort oppsummert har prosjektet stort sett fulgt denne veien: Bakgrunnsdata ble hentet fra bioCEED-undersøkelser (gjennomført i 2015 og 2018), som inneholder informasjon fra biologistudentene, lærere, administrativt personell og potensielle ansatte i forhold til mål, innhold og struktur i biologiutdanningen. Vår første oppgave i prosjektet var å formulere nye læringsutbyttebeskrivelser for bachelorgraden. Deretter laget vi kompetanserubrikker for hvert læringsmål hvor kompetansene ble brutt ned i mer konkrete beskrivelser av ferdigheter på innledende, avansert og høyere mestringsnivå (workshop med prosjektpartnere og vitenskapelig ansatte, 2021). For å utføre en læreplankartlegging har vi laget en oversikt på programnivå for å vise på hvilket nivå og på hvilket tidspunkt de ulike læringsmålene bør tas opp (Workshop 2022, undervisere v/BIO). I sluttfasen av dette prosjektet skal vi jobbe med læremateriell og læringsformer for de ulike emnene i studiet sammen med de ulike emneleiderne, for på sikt å frembringe forslag til studieplaner og emneinnhold for bachelorgraden ved BIO.

Redesignprosjektet har vært en bidragsyter til det årlige underviser-samlingen (organisert av bioCEED) ved BIO i løpet av prosjektperioden. I løpet av prosjektet har flere ganger hele underviserstaben ved BIO blitt invitert til å delta, gi innspill og diskutere hvordan vi kan fremme denne prosessen videre. Dette har vært veldig viktig for oss, siden full åpenhet er avgjørende for å nå målene med redesignet. Bachelorstudiet inneholder mange emner, involverer et stort antall lærere og flere hundre studenter til enhver tid. Dermed er kompleksiteten i oppgaven massiv, og har krevd mye arbeid, engasjement og dedikasjon fra mange mennesker de siste årene.

2.6.2 Relevans

Vi mener at bachelorgraden i biologi som tilbys ved BIO er meget relevant i mange sammenhenger som inkluderer offentlig forvaltning, akademia, næringsliv og skole- og undervisningssektoren. Kompetansen som tilbys gjennom studier ved BIO er særlig viktig og relevant innenfor samfunnskritiske områder som bl.a. klima, fiskeri, akvakultur, helse og landbruk.

Vi ser at muligheten i arbeidslivet øker med fullført mastergrad, og vi anbefaler derfor bachelorstudenter å gå videre til en mastergrad. Med en bachelorgrad i biologi kvalifiserer studentene til opptak til masterprogrammet i biologi sine syv retninger:

- Biodiversitet, evolusjon og økologi
- Fiskeribiologi og forvaltning
- Havbruksbiologi
- Marinbiologi
- Mikrobiologi
- Miljøtoksikologi
- Utviklingsbiologi, fysiologi og ernæring

I tillegg kan bachelorstudentene i biologi kvalifisere seg til opptak til følgende masterprogram ved UiB:

- Biomedisin
- Bærekraft
- Molekylærbiologi

Bachelorstudentene i biologi har mange muligheter for å gå videre på masterprogram ved UiB og andre utdanningsinstitusjoner i Norge og utlandet innen tilsvarende fagområder. Dette blir i varierende grad kommunisert til studentene via program møter og studieveiledning, da vi bare kan si noe om opptakskravene ved UiB.

Bachelorprogrammet i biologi er et generelt bachelorprogram med et bredt naturfaglig fokus og stor mulighet for å skreddersy sin egen grad med 50 eller 60 valgfrie studiepoeng (avhengig av kull). Avhengig av hvilken retning studentene tar i forhold til valgemner og masterprogram/-spesialisering har de gode muligheter for jobb etterpå. Dette er beskrevet i mer detalj i rapporten om masterprogrammet i biologi, og inkluderer blant annet alt fra forskning innen biomedisin, på miljøgifter og bakterier, til å være naturtypekartlegger, miljørådgiver eller å jobbe i havbruksnæringen eller offentlig forvaltning.

Gjennom studieløpet får studentene erfaring med å samle inn ekte forskningsdata for Bergen kommune i BIO102¹⁴ eller kan være utplasser i en bedrift gjennom BIO298 eller ha forskningspraksis gjennom BIO299.

2.6.3 Samarbeid med samfunn og næringsliv

Gjennom emnet BIO298 har studentene praksis i en bedrift gjennom et semester. Tilbakemeldingene fra praksisbedriftene er at studentene kan mye generelt, inkludert evnen til å lære, men trenger spesifikk opplæring i oppgavene først. Bedriftene synes det er positivt å «teste» studentene før de ansetter dem og en håndfull studenter får hvert år sommerjobb etter praksisperioden eller blir ansatt etter fullført mastergrad. Mange studenter som først har vært i praksis har senere samarbeid med praksisbedriften om masteroppgaven. Eksempler på steder studenter har fått jobb etter praksis og/eller samarbeid om masteroppgaven er NORCE, Havforskningsinstituttet, NINA, SARS, Naturvernforbundet og ViLVite.

Tilbakemeldingene fra studentene som har tatt BIO298 er at de aldri har lært så mye på så kort tid som når de er i praksis. Det er også noe helt annet når det er en ekte jobb og ikke en øvelse, og de må lære for å kunne utføre jobben på en god måte.

I emnet BIO102 har studentene de to siste årene hatt en ekte forskningsoppgave der de har samlet inn data om karbonlagring i naturen i Bergen kommune. Studentene har gitt tilbakemeldinger på at det har vært motiverende å samle inn ekte data og at de har hatt en helt annen ansvarsfølelse når dataene skulle brukes til forskning. Bergen kommune har sagt at denne kompetanse (gjøre karbonmålinger) er noe de ser etter når de skal ansette. En annen bonus for Bergen kommune er at de nå har et mye større kunnskapsgrunnlag for å fatte beslutninger som omhandler utbygging av urørt natur.

Karrierelæringskurs for biologer

Bachelorgraden i biologi er en generell utdanning med stor valgfrihet i forhold til hva studentene vil bruke de valgfrie emnene til. Siden bachelorprogrammet ikke er et profesjonsstudium kan det være litt utfordrende for studentene å vite hva de kan bruke utdanningen til. Dette hadde studieseksjonen lyst til å gjøre noe med og inviterte dere Sammen Karrier til å holde et karrierelæringskurs skreddersydd for biologistudenter (på både bachelor- og masternivå + innvekslingsstudenter). På kurset lærte studentene blant annet å sette ord på sin egen kompetanse og egne generiske ferdigheter.

Kurset var en stor suksess og tilbakemeldingene fra studentene var at dette var veldig nyttig, så vi ønsker å fortsette det gode samarbeidet med Sammen Karriere og arrangerer dette hvert år.

¹⁴ <https://www.uib.no/bio/150936/studentforskning-gir-ny-kunnskap-om-karbonlagring-i-naturen-i-bergen>

2.7 Arbeidsomfang

Vi har gjort en beregning av arbeidsbelastningen for alle obligatoriske emner i biologi i bachelorgraden (BIO100/101/102/103/104 og MOL100), basert på at 10 studiepoeng normalt skal kreve 266.6 timers arbeid gjennom semesteret. Parametere vurdert er antall undervisningstimer (forelesning, kollokvier), felt og lab arbeid og størrelse på pensum (se vedlegg 5).

I studiebarometeret rapporterte studentene at de i gjennomsnitt bruker 11,7 timer på læringsaktiviteter organisert av institusjonen (inkludert all undervisning og veiledning) og 20,5 timer på egenstudier (lese pensum, gjøre oppgaver, delta i kollokvier og annet gruppearbeid), totalt 32,2 timer per uke. I tillegg oppgir studentene at de bruker i snitt 5,2 timer på betalt arbeid per uke. I gjennomsnitt bruker studentene ved andre biologiske utdanninger i Norge 16,1 timer på organiserte læringsaktiviteter, 21,4 timer på egenstudier og 5,7 timer på betalt arbeid. Vi ser at studentene våre bruker litt mindre tid på både læringsaktiviteter organisert av institusjonen og egenstudier enn studenter på lignende studieprogram i Norge. Å være student er enn fulltidsjobb og vi ønsker at våre studenter skal bruke 37-40 timer hver uke. Vi har de siste årene brukt tid på det første programmøtet på å snakke om hvor mye tid vi forventer at studentene skal bruke på studiene, men ser at vi kan bli flinkere til å si noe mer om hvordan vi forventer at studentene bruker tiden på å lære i de ulike emnene de tar.

2.7.1 Innspill fra ekstern fagfelle, Tone Birkemoe:

Totalt er det 49 timer mer i biologifag enn de 1602 totalt estimerte timene på de 6 emnene ut ifra en faktor på 267 timer per 10 studiepoeng. Dette utgjør i snitt 8 timer for mye per emne, noe som er innafor de 250-300 timene som er angitt – om vi ser alle emner sammen. To emner har betydelig mer arbeidsbelastning enn forventet -BIO101 og 102. Siden BIO101 går samtidig med ikke-biologiske fag er det vanskelig å si noe om den totale arbeidsbelastningen i 2. semester. BIO102 går samtidig med MOL100 i tredje semester – og MOL100 har tilsvarende mindre arbeidsbelastning så i sum er dette semesteret omtrent hva kan forventes av studentene.

Emne	Timer brukt	Avvik	Semester
BIO100	233	-34	1
BIO101	333	66	2
BIO102	367	101	3
MOL100	212	-55	3
BIO103	242	-25	4
BIO104	263	-4	4
Sum:	1650	49	

Noen tanker om hvordan vi kan sikre god fordeling av arbeidsbelastning gjennom semester/studiet:

- Det klart enkleste er å dimensjonere hvert enkelt emne så nære de forventede arbeidstimene per studiepoeng som mulig. Dette bør inngå i faglæreres arbeidsplan for emnet og ikke minst bør dette kommuniseres godt ut til studentene. Arbeid i forhold til tid er absolutt noe som studenter

bør forholde seg til, spesielt når det gjelder tid forventet brukt på eget arbeid. Er de faktorene/summene som danner grunnlaget for tidsbruk i excel-arkene også kjent for studentene?

- *Ofte er det innleveringer som krever mest tid av studenter, og her trengs det en klare veiledning til tidsbruk. Eventuelle vurdering av innleveringer bør også være i forhold til forventet tidsbruk på oppgavene.*
- *Ansatte er ikke selv så gode til å skrive timer/ha oversikt over hvor mye tid som legges ned i et emne. Jeg tenker allikevel at med bevisst forhold til eget tidsbruk er det også enklere å være bevisst i forhold til studentenes tidsbruk.*
- *I og med at så mange emner ikke er biologifag er det vanskelig å beregne total arbeidsmengde og behovet for at hver enkelt emneansvarlig styrer mot et gitt timeantall er enda viktigere. Det er supert at biologi-emnene er spredt ut over alle semestre!*
- *Bruk av emner med 10 vekter eller mer er gunstig da flere mindre emner (5 studiepoeng) ofte har en tendens til å summere opp til flere timer enn ett emne på 10 studiepoeng.*
- *Innleveringsoppgaver til ulik tid på ulike emner som går parallelt er naturligvis en fordel. Det er også en fordel om emner som går parallelt har ulik eksamensform: dvs emner med mappevurderinger passer godt sammen med emner med slutteksamen. Det sprer innsats over tid.*

2.8 Kobling til forskning

Studenter ved bachelorprogrammet i biologi ved BIO møter forskning og faglig utvikling gjennom forskningsbasert undervisning i alle emner, gjennom for eksempel aktiv bruk av review-artikler som er helt i forskningsfronten innenfor sitt område eller ekte forskningsprosjekt i undervisningen. Studentene kan også ta helt spesielt forskningsnære emner som valgfrie emner (BIO298 Yrkespraksis i biologi og BIO299 Forskningspraksis i biologi, mer informasjon om disse litt senere i rapporten). Gjennom bioSPIRE kan studentene få være med som felt- eller labassistenter til pågående forskningsprosjekter (for eksempel master- eller ph.d.-prosjekter) og slik få en smakebit av forskning i praksis. Studentene er også invitert til faglige foredrag fra gjesteforskere og masterpresentasjoner.

2.9 Internasjonalisering

I bachelorprogrammet i biologi er det tilrettelagt for utveksling i 5. og/eller 6. semester, der studentene har totalt 60 valgfrie studiepoeng. Instituttet har per i dag 12 lokale utvekslingsavtaler, fordelt på ti ulike land; 11 ERASMUS+ avtaler og én bilateral avtale med University of California, Berkeley. Disse avtalene er spesielt opprettet for studenter på biologi- og molekylærbiologiprogrammet grunnet svært godt emnetilbud på engelsk og faglig relevans. I tillegg har Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet fire avtaler som alle studenter ved fakultetet kan søke på, og UiB har 123 bilaterale og nettverks-avtaler som er åpne for alle studenter ved universitetet.

2.9.1 Hvor mange av studentene våre reiste på utveksling?

I perioden 2017-21 reiste totalt 46 bachelorstudenter på biologiprogrammet på utveksling, fordelt slik per år:

- **2017:** 6
- **2018:** 11
- **2019:** 21
- **2020:** 6
- **2021:** 2

Vi har sett en fin økning i antall utreisende studenter i årene 2017-19, med rundt en dobling av antall utreisende hvert eneste år. I 2019 hadde vi en topp der 21 studenter dro på utveksling, med et svært stort fall i 2020 og 2021 som har sin naturlige forklaring i begrensninger på mulighet til utreise under de to første årene av koronapandemien.

Etter fjerning av utreisebegrensninger ser vi en oppgang i utreisende studenter høsten 2022, med 6 utreisende studenter. Våren 2023 skal etter planen 22 bachelorstudenter på biologiprogrammet dra på utveksling.

2.9.2 Hvor reiser studentene våre?

I kartet under ser man hvor bachelorstudentene har reist på utveksling til i årene 2017-21. Australia er den mest populære utvekslingsdestinasjonen, med 18 utreisende studenter til James Cook University og 12 til The University of Queensland. På andreplass ligger Storbritannia, med 4 utreisende studenter til University of Southampton og 1 til University of Glasgow.



Figur 7: Oversikt over hvilke land studentene på programmet har reist på utveksling til i perioden 2017-21 (kilde: Tableau/STAR-rapporter/Utveksling).

2.9.3 Utvekslingsarrangement

Som et tiltak for å øke interessen for studentmobilitet, arrangerer studieadministrasjonen i samarbeid med fagutvalgene et eget utvekslingsarrangement 1-2 ganger i året for studenter på instituttet.

Studenter på instituttet som har vært på utveksling kommer og forteller om sitt opphold, hva som kan

være lurt å tenke på før avreise og gjerne noe om hva en tar med seg både faglig og personlig fra utveksling. Studieadministrasjonen bidrar med programspesifikk informasjon om muligheter for å reise på utveksling innen hvert enkelt program ved instituttet.

2.9.4 Prosjekt Studentmobilitet

I 2020-21 deltok instituttet i "Prosjekt Studentmobilitet", et delprosjekt under "Prosjekt for forbedring og standardisering av studieadministrative prosesser ved UiB". En evaluering og kvalitetssikring av alle lokale mobilitetsavtaler ble gjort, basert på følgende kriterier ved partneruniversitetene:

- faglig anbefalt emnetilbud
- emnetilbud på engelsk
- emnetilbud på bachelornivå
- faglig samarbeid/forskningssamarbeid
- tidligere mobilitet på avtalen (inn og ut)

38 mobilitetsavtaler ble gjennomgått, og 14 av disse ble fornyet. Hovedgrunnene for å ikke forlenge majoriteten av avtalene var at disse ikke hadde et emnetilbud på engelsk på bachelornivå, og i noen tilfeller var ikke emnetilbudet relevant faglig sett.

2.9.5 Innspill fra BFU om utveksling

«Studentene opplever at det er enkelt å søke og dra på utveksling i 6 semester. Det er god informasjon om utvekslingsavtaler på programsiden. Studentene opplever også at det er positivt med utvekslingsstudenter som kommer hit, og også positivt med forelesere fra ulike bakgrunner og nasjonaliteter. Forelesere som ikke har norsk som førstespråk bør heller snakke engelsk fram til norsken er svært god.»

2.10 Praksis

Det er ikke obligatorisk med praksis i bachelorprogrammet i biologi, men vi har to valgemner som gir yrkespraksis eller forskningspraksis i biologi.

2.10.1 BIO298 Yrkespraksis i biologi

Instituttet tilbyr et valgemne i yrkespraksis i biologi (10 studiepoeng) for alle bachelorstudenter i biologi det siste semesteret i graden. Studentene som tar emnet jobber 150 timer hos en praksisvert. Praksisvertene er bedrifter innenfor det private, offentlig forvaltning og forskningsinstitutter i Vestland.

Studentene deltar i arbeidsoppgaver hos praksisverten der de er utplassert, og får oppgaver som er relevante for studentene sin faglige kompetanse og bedriftens sine behov. Studentene skal også reflektere over biologi sin rolle i samfunnet og hos arbeidsgiver, og se dette i forhold til sin faglige bakgrunn. Refleksjonen gjøres via refleksjonsnotat før begynt praksis, blogginnlegg om praksis, refleksjonsnotat etter praksis og et kort foredrag (10-15 min) om arbeidsplassen.

Som læringsutbytte får studentene erfaring med konkrete arbeidsoppgaver, de lærer hvordan teori brukes i praktisk sammenheng og de ser hvordan biologi brukes hos ulike i arbeidsplasser. Læring og refleksjon deles mellom studentene som tar emnet.

Det er ca. 20 studenter som tar emnet årlig. Den pedagogiske utviklingen av emnet har vært forskningsbasert, og startet i 2014 etter finansiering av Norges Forskningsråd. Emnet er i gradvis utvikling etter tilbakemeldinger fra studenter, praksisverter og emneansvarlig. Det er et populært emne, med mange fornøyde studenter, som får noe håndfast å legge til CVen sin¹⁵.

Instituttet og bioCEED jobber med å lage en pedagogisk plattform for praksisvertene (se beskrivelsen av DEVELOP under). Gjennom å kartlegge praksisvertenes spørsmål om praksis kan vi danne et bilde som vil hjelpe oss med å få tak i de beste og mest relevante bedriftene for våre studenter. I arbeidet med utviklingen av praksisemnet er det publisert artikler¹⁶ og presentasjoner på konferanser¹⁷¹⁸. Erfaringene fra BIO298 ved UiB har også bidratt til utvikling av tilsvarende emner ved UiO¹⁹ og ved Institutt for geovitenskap ved UiB²⁰.

2.10.2 BIO299 Forskningspraksis i Biologi

BIO299 Forskningspraksis i biologi er et emne (10 studiepoeng) som tilbys studenter på siste året i bachelorgraden eller første året av mastergraden. Gjennom emnet skal studentene gjennomføre forskningspraksis under veiledning av faglig ansatt ved BIO²¹. Studentenes arbeid skal inngå i en mappe hvor det faglige arbeidet inngår, samt blogg og posterpresentasjon²². Studentene skal også møte til felles seminarer hvor relevante tema som blant annet forskningsetikk, veiledning og forskningsformidling gjennomgås. BIO299 tilbys både høst og vår, og det er ca. 30 studenter som fullfører emnet hvert år.

2.10.3 DEVELOP

DEVELOP er et 3-årig prosjekt som er finansiert av HK-dir., og ledes av Sehoya Cotner. Prosjektet er et samarbeid mellom bioCEED, BIO, Havforskningsinstituttet, NORCE, UiT, UiO og University of Minnesota. Gjennom prosjektet skal det utvikles kompetansehevende moduler for vertsbedrifter som bidrar i praksisemner, og modulene skal utarbeides på grunnlag av fokusgruppeintervjuer av bedrifter som er involvert i praksisemner²³. BIO sitt emne BIO298 er del av dette prosjektet. Det kommer til å bli gjort følgeforskning som vil bli publisert.

2.10.4 Innspill fra BFU om praksis

«Studentene ønsker gjerne bedre informasjon om prosjekter man kan delta på. bioSPIRE er en god ressurs, men er mange studenter som ikke kjenner til denne tjenesten. Fint å få opp plakater rundt der studentene er og en tydelig liste over prosjekter studentene kan delta på. Det kunne også vært positivt

¹⁵ Lenke til blogginnleggene: <https://biopraksis.w.uib.no/>

¹⁶ Developing work placements in a discipline-oriented education, Nordic Journal of STEM Education: [2344-10475-1-ED \(uib.no\)](https://doi.org/10.2344-10475-1-ED)

¹⁷ Developing work placements in a discipline education, MNT-konferansen 2017: [Mellanlägg - Sessioner \(uib.no\)](https://www.mnt.no/Sessioner)

¹⁸ Kristin Holtermann. *Praksis i biologiutdanningen* (faglig foredrag). Paneldebatt om praksis i utdanninger (paneldebatt). MNT-konferansen 2022.

¹⁹ Lenke til emnet ved UiO: [BIOS3050 – Arbeidspraksis i biovitenskap - Universitetet i Oslo \(uio.no\)](https://www.uio.no/utdanning/bios3050)

²⁰ Lenke til emnet ved UiB: [Geopraksis | Universitetet i Bergen \(uib.no\)](https://www.uib.no/geopraksis)

²¹ Utvikling og innhold i BIO299: [Toolkit BIO299 – bioCEED \(uib.no\)](https://www.uib.no/toolkit-bio299)

²² Lenke til posterpresentasjonene: [bioPITCH – Life is a Pitch. Rock at it! \(uib.no\)](https://www.uib.no/biopitch)

²³ Mer informasjon om prosjektet: [DEVELOP – Developing evidence-based mentoring for better STEM work placements \(uib.no\)](https://www.uib.no/develop)

å legge til rette for flere prosjekter studenter kan være med på, trenger ikke være mange timer eller veldig "spennende" arbeidsoppgaver.

BIO299 og BIO298 trekkes frem som veldig positivt. Karbonoppgaven i BIO102 opplevdes også veldig givende, da resultatene faktisk ble brukt til noe.»

3 KRAV TIL FAGMILJØ I STUDIETILSYNS- FORSKRIFTEN

3.1 Fagmiljøets størrelse

Undervisningen i emnene som inngår i bachelorprogrammet i biologi dekkes av vitenskapelige fra nesten alle faggruppene ved instituttet og vi ser derfor på totalt antall vitenskapelige ansatte ved BIO. Per desember 2022 er det 48 professorer (og 14 professor II) og 14 førsteamanuensiser (og 10 førsteamanuensis II) ved instituttet, i tillegg til 21 forskere, 40 postdoktorer og 50 stipendiater. For studietilbud på bachelornivå er det krav om minst 20 prosent ansatte med førstestillingskompetanse og på mastergradsnivå er det krav om 50 prosent ansatte med førstestillingskompetanse og vi vurderer at fagmiljøet ved BIO har en størrelse som står i forhold til antall studenter.

Den vitenskapelige staben har vært kompetansemessig stabil over tid og dekket emnene som inngår i studietilbudet. I forbindelse med den krevende økonomiske situasjonen ved instituttet har det vært noen II-stillinger som har vært involvert i undervisningen av grunnemnene i biologi som ikke har blitt forlenget. Dette har skapt noen utfordringer med den kompetansemessige stabiliteten, men det pågår arbeid med å finne interne erstatninger.

3.2 Fagmiljøets utdanningsfaglige kompetanse

Fagmiljøet tilknyttet bachelorprogrammet i biologi forholder seg til UiB sitt regelverk om utdanningsfaglig kompetanse og deltar på UPED-programmet sine kurs. Instituttet og bioCEED har i tillegg flere initiativ som bidrar til utvikling av utdanningsfaglig kompetanse.

Mange faglige har bidratt inn i forskning på utdanningsutvikling og publisert flere artikler innenfor dette området²⁴.

3.2.1 MNPED660: Kollegialt lærerkurs for naturvitenskap og matematikk

Emnet er et samarbeid mellom bioCEED og Det matematisk-naturvitenskapelige fakultetet og er på 5 studiepoeng over et studieår²⁵. Siden oppstarten i 2015 har 32 ansatte, både faglig ansatte i faste og midlertidige stillinger, teknikere og studieadministrative, gjennomført emnet. Emnet blir også undervist inneværende semester med syv deltagere fra BIO. Gjennom emnet skal deltagerne utføre et undervisningsutviklingsprosjekt knyttet til egen praksis og de fleste deltagerne har presentert prosjektet sitt på en utdanningsfaglig konferanse²⁶.

²⁴ Lenke til vitenskapelige publikasjoner: <https://bioceed.w.uib.no/scientific-publications/>

²⁵ Emnebeskrivelse: <https://www.uib.no/emne/MNPED660>

²⁶ [Toolkit CPC – bioCEED \(uib.no\)](https://www.uib.no/emne/MNPED660)

3.2.2 Leading Educational Change - through SoTL

Emnet er et nytt initiativ arrangert av bioCEED og iEarth for første gang i studieåret 2021/2022 på 5 studiepoeng. Emnets læringsutbytter omhandler ferdigheter og kompetanser som er relevante for endringsprosesser i høyere utdanning og introduserer deltagerne til sentrale konsepter for læring og utdanningsledelse. Gjennom emnet arbeidet deltagerne med SoTL-prosjekter i grupper. Første gang emnet gikk var det med 7 deltagere i ulike stillingskategorier (både vitenskapelige og teknisk/administrative) fra BIO, 2 deltagere fra UiB Læringslab og deltagere fra iEarth.

3.2.3 Årlige lærersamlinger

BIO arrangerer i samarbeid med bioCEED en årlig lærersamling (teachers retreat). Samlingen går over to dager og har utdanningsfaglige og -utviklende tema på agendaen. Teamet for forrige samling (vår 2022 – utsatt på grunn av koronapandemien) var redesign av bachelorprogrammet i biologi og samlingen i slutten av november 2022 handlet om vurderingsformer.

Tema for lærersamlinger i perioden 2017-2021:

- 2017: Aktiv læring, Meritteringsordningen (ETP), Workshops med ulike tema (kollegial læring og undervisning, skriving i felt, undervisningsportefolio, bioSTATS, bruk av video i undervisning).
- 2018: Veiledning i master og PhD utdanningen.
- 2019: Utvikling og kvalitetsheving av studieprogrammer; innhold og sammenheng.
- 2020-2021: avlyst pga. korona. Digitale møter med flere tema, bl.a. digital undervisning og studentaktiv læring.

3.2.4 Lærermøter og seminarer

BIO har i samarbeid med bioCEED arrangert digitale lærermøter med vekt på erfaringsdeling og kompetanseheving i kollegiet. Arbeidet med digitale lærermøter fikk UiB sin arbeidsmiljøpris i 2022. Digitale lærermøter startet rett etter at campus (og samfunnet) stengte ned på grunn av koronapandemien i 2020 og har siden fortsatt.

bioCEED har så lenge senteret har eksistert arrangert åpne seminar om undervisningsutvikling, med fokus på kompetanseheving.

3.2.5 Kurs for undervisningsassistenter (TA-kurs)

Som tidligere nevnt har bioCEED utviklet et kurs for undervisningsassistenter som er særlig tilrettelagt for undervisningsaktiviteten ved BIO. Kurset blir undervist av førsteamanuensis Lucas Jenø (UPED) i samarbeid med BIO. Kurset arrangeres som regel i begynnelsen av hvert semester og er åpent for undervisningsassistenter, stipendiater og postdoktorer med undervisningsplikt, i tillegg til teknikere med undervisningsansvar (grupper som ikke dekkes av UPED sin kursportefølje).

Fra bioCEED sin side jobbes det nå med å videreutvikle dette kurset slik at det kan tilbys undervisningsassistenter ved andre institutt på MN-fakultetet.

Ansatte ved BIO og bioCEED har vært involvert i mange prosjekt for utvikling av undervisning og forskning som bidrar til å øke den undervisningsfaglige kompetansen i kollegiet:

- Studentundersøkelser i BIO100 har gjennom flere år inngått i forskningen til Sehoja Cotner og i prosjekter i samarbeid med Cissy Ballen.
- Anne Bjune fikk UHR-midler for å jobbe med omlegging til studentaktiv læring i BIO101.
- BIO102 har vært involvert i utviklingen av ArtsApp og samarbeider med Bergen kommune om innsamling av data om karbonlagring i naturen i Bergen.
- BIO103 har samarbeidet med stipendiat Anja Møgelvang Jacobsen om å gjøre om noe av undervisningen til samarbeidslæring (collaborative learning) og drevet følgeforskning i etterkant.
- bioCEED har utviklet ressursbanker i forhold til skiving (bioWRITE²⁷) og statistikk (bioSTATS²⁸), i tillegg til utvikling av mange videoressurser for læring.
- 100-klubben sitt arbeid med de generiske ferdighetene skiving og samarbeid i bachelorgraden.
- Utvikling av videoressurser for læring. Som en følge av pandemien kom det en voldsom økning antallet undervisningsvideoer. I tillegg har det blitt produsert flere videoer sammen med Læringslab/Kommunikasjonsavdelingen (BIO103).
- Teach2Learn. Del av undervisningsopplegget i mange fag, der studenter lager undervisningsvideoer for å undervise andre studenter.

3.2.6 Kompetanseutviklingsprogram for studiekonsulenter (KUSK)

Fem av studiekonsulentene ved BIO har gjennomført modul 5: kvalitet i utdanning i KUSK-programmet. Studieseksjonen/bioCEED har bidratt til utviklingen av KUSK-programmet (modul 1-4 og modul 5), i tillegg til å holde innlegg på modul 5 og være KUSK-mentor for nye studiekonsulenter ved fakultetet.

3.3 Faglig ledelse

I samsvar med innføring av Kvalitetssystem for utdanning ved UiB, har BIO utført pålagte endringer i utvalg og roller innen utdanningen ved instituttet. Det er oppnevnt en utdanningsleder for BIO. Den øverste ansvarlige for undervisningen er instituttleder sammen med utdanningsleder. Utdanningsleder leder et utdanningsråd der de ulike programstyrelederne ved BIO møter.

For bachelor- og masterutdanningen i biologi er det et programstyre med en programstyreleder. Dette programstyret har ansvar bachelorprogrammet og de 7 studieretningene på masternivå. I programstyret sitter det faggrupeledere (vitenskapelige ansatte) som til sammen dekker alle studieretningene. I programstyret sitter også to studentrepresentanter fra BFU. To representanter fra studieseksjonen er med som sekretærer og administrere bachelor- og masterprogrammet.

3.4 Fagmiljøets fagspesifikke kompetanse

Fagkompetansen ved BIO spenner over hele bredden som beskrives av de 7 masterstudieretningene: Biodiversitet, evolusjon og økologi; mikrobiologi; miljøtoksikologi; havbruksbiologi; fiskeribiologi og forvaltning; marinbiologi; utviklingsbiologi, fysiologi og ernæring. Hver studieretning har sin faggrupeleder som sammen med faggruppen har spesifikk, høy fagkompetanse for det aktuelle området. De vitenskapelige underviser innenfor fagområder som de også forsker på og har derfor god

²⁷ <https://biowrite.w.uib.no/>

²⁸ <https://biostats.w.uib.no/>

pedagogisk forståelse av den forskningsbaserte modellen. Bachelorgraden i biologi utgjøres av de obligatoriske emnene (BIO100, BIO101, BIO102, BIO103, BIO104 og MOL100) som danner grunnlaget i graden. Tema som er dekket av obligatoriske emner inkluderer evolusjon, økologi, organismebiologi, cellebiologi, genetikk, fysiologi og molekylærbiologi. Flere undervisere ved BIO bidrar på de ulike kursene, samt noen eksterne forelesere. Vi vurderer kompetansen for å gi disse kursene ved BIO er svært god. Utvalget av emner som studentene tar mot slutten av bachelor studiet (5./6.semester), er basert på hvilken studieretning de velger. Hver studieretning har en faggrupeleder som er ansvarlig for emnene som tilbys ved hver studieretning. Faggrupeleder sammen med vitenskapelige ansatte i de ulike faggruppene har spesifikk og høyt kvalifisert kompetanse innen det aktuelle fagområdet, og vurderes som svært god.

Som en følge av instituttets økonomiske utfordring vil det etter avganger (pensjonering) i den neste 5-års perioden ikke bli lyst ut stillinger for å erstatte disse. Det vil gi oss utfordringer med bemanningen til undervisning på flere grunnemner i biologi og vil potensielt kunne føre til dreining i studietilbudet. I første rekke vil konsekvensene her vært størst innenfor de emnene som grenser mot mikrobiologi og marinbiologi.

Arbeid og utvikling innen undervisningen ved BIO har resultert i flere priser og utmerkelse av våre ansatte. Per nå har vi tre meriterte undervisere (Excellent Teacher Practitioners): Øyvind Fiksen, Sigrunn Eliassen og Christian Jørgensen. Disse inngår også i det pedagogiske akademiet ved MN-fakultetet. Flere har også vunnet Olav Thon stiftelsens pris for fremragende undervisning: Christian Jørgensen (2016), Karin Pittman (2016), Ivar Rønnestad (2019), Sigrunn Eliassen (2021) og Vigdis Vandvik (2022). Som tidligere nevnt fikk også biORAKEL UiBs læringsmiljøpris i 2018 og Sigrunn Eliassen, Anne Bjune og Kristin Holtermann fikk UiBs arbeidsmiljøpris i 2021 for arbeidet med digitale lærermøter. Selv om det er utenfor rapportens tidsramme vil vi også legge til at Jarl Giske nettopp har fått undervisningsprisen – en pris som blir delt ut av studentene selv.

Vi har også tidligere nevnt at ansatte er delaktige inn i bioCEED og flere av programmene som de har fått finansiering til (for eksempel program for studentaktiv læring (redesign-prosjektet) og program for økt arbeidslivsrelevant i høyere utdanning (DEVELOP-prosjektet). I tillegg har flere fått innvilget UHR-midler til utvikling av undervisning (Anne Bjune, Roy Andersson og Katja Enberg) og er med i flere INPART-prosjekter:

- PRIMA Learning er et samarbeidsprosjekt mellom Institutt for biovitenskap, Universitetet i Bergen, og University of the Western Cape, Sør-Afrika, for å styrke mobilitet og forskningsnettverk innenfor havforskning mellom Norge og Sør-Afrika i perioden 2019-2023. Prosjektet organiserer og finansierer workshops, kurs og deltakelse på forskningstokt. Prosjektleder er Anne Gro Veia Salvanes.
- I-SCOPE gav et solid grunnlag for å bygge bærekraftig kompetanse til globale havforskningsbehov. Dette prosjektet samler kompetanse i verdensklasse innen vitenskap og utdanning (UCalifornia Berkeley UCB, og Concordia Univ Conc) med innovative utdanningsmiljøer i Norge (UiB marine sciences ved BIO, bioCEED Center of Excellence og Univ College of Stord og Haugesund HSH). Prosjektleder var Karin Pittman.
- ExcelAQUA - Norge-Japan partnerskap for fremragende utdanning og forskning innen akvakultur. ExcelAQUA etablerte og utviklet en samarbeidsplattform i verdensklasse for utmerket utdanning og forskning mellom sentrale norske og japanske partnere innen bærekraftig akvakultur og integrativ fiskebiologi. Prosjektleder var Ivar Rønnestad.

3.5 Internasjonalt og nasjonalt samarbeid

Undervisere og emneansvarlige på BIO er aktive forskere med mange nasjonale og internasjonale partnere. Undervisningen som blir gitt er i høy grad forskningsbasert, og det totale antallet nettverk, og størrelsen på disse, ved BIO bidrar vesentlig til et oppdatert og relevant studietilbud.

Det er vanskelig å angi eksakte tall på antall samarbeidspartnere nasjonalt og internasjonalt. Dersom man ser på søknader om ekstern finansiering av prosjekter, møter/konferanser, vitenskapelige reiser etc, så overstiger antallet 1200 med god margin (vedlegg 6). Veldig mange av slike søknader involverer samarbeidspartnere utenfor UiB. På samme vis kan man se på vitenskapelige publikasjoner i samme periode. Antallet registrerte publikasjoner i HKDIR sine databaser ligger på ca. 1300. (Vedlegg 7). Publikasjoner 2017-2021). På samme måte som med ekstern finansiering, vil de fleste publikasjoner involvere en eller flere nasjonal og/eller internasjonale samarbeidspartnere. Til sammen indikerer disse tallene en høy nasjonal og internasjonal aktivitet, med et bredt nettverk av nasjonale og internasjonale samarbeidspartnere.

Når det gjelder samarbeid på undervisningsutvikling, har bioCEED spilt en viktig rolle i evalueringsperioden. Det har vært stor aktivitet på instituttet på mange ulike plan av undervisningsutvikling, inkludert emne utvikling (undervisningsform, vurderingsform, læringsutbyttebeskrivelser) og kompetanseheving av undervisere gjennom kurs og prosjekter. Se vedlegg 8 for en oversikt over initierte og eksternt finansierte prosjekter og samarbeidsnettverk, med vektlegging av undervisningsutvikling.

Viktige samarbeid/nettverk i perioden inkluderer:

- Roy Anderson (Lund Universitet, SE) og Sehoya Cotner (University of Minnesota, US) har hatt professor II stillinger ved bioCEED i perioden. Sehoya Cotner er siden 2021 ansatt som leder ved bioCEED.
- Redesign - Studentaktiv forskning og overførbare ferdigheter i redesign av biologiutdanningen. Dette prosjektet er et samarbeid mellom BIO, bioCEED og UiB Læringslab.
- DEVELOP - (Diku Arbeidslivsrelevans), er et samarbeid mellom bioCEED, BIO, UiT, UiO, NORCE, HI og University of Minnesota.
- INTPART Internasjonale partnerskap for fremragende utdanning, forskning og innovasjon. Her har BIO oppnådd støtte for 5 ulike prosjekt i perioden 2017-2021 (som koordinator eller partner)..
- Bidrag til SDG200 og ONE OCEAN-ekspedisjonen.

BIO har også hatt et godt samarbeid gjennom bruk av eksterne undervisere i perioden. Dette inkluderer:

- 46 personer i professor II-stillinger, som har bidratt vesentlig til å holde høyt kompetansenivå innen undervisningsområder der BIO ikke har tilsvarende kompetanse blant de fast ansatte.
- Andre gjesteforelesere/undervisere inkluderer forskere fra Sars Centre, NIBIO, Havforskningsinstituttet, Mattilsynet, Cargill, Lerøy, Salmongroup, RAS lab, MOWI, NCE Sjømatklyngen, NMBU, Veterinærinstituttet, NORCE, NINA, NIVA, SINTEF.

