



Uddannelsesevaluering Natural Sciences

Bachelor- og kandidatuddannelsen i Biologi
Institut for Biologi

2022

Indhold

Indledning.....	3
1.1/ Præsentation af evalueringspanel	4
1.2/ Evalueringsrapportens opbygning, bilag og læsevejledning	4
2.0 Resume.....	5
3.0 Præsentation af uddannelserne.....	7
4.0 Status på sidste års handleplan.....	9
5.0 Den gode studiestart.....	13
5.1/ Et afklaret uddannelsesvalg.....	13
5.2/ Fællesskab på studierne	15
5.3/ Overgang fra elev til studerende.....	16
6.0 Fagligt stærke og sammenhængende uddannelser.....	18
6.1/ Struktur i uddannelserne	19
6.1.1/ Bacheloruddannelsen	19
6.1.2/ Kandidatuddannelsen.....	20
6.1.3/ Studieprogression.....	21
6.1.4/ Frafald.....	23
6.1.5/ De studerendes vurdering af sammenhæng i uddannelserne...	27
6.2/ Læring gennem varierende læringsprocesser	28
7.0 Motiverende studie- og læringsmiljøer.....	32
7.1/ Undervisning, som skaber engagement.....	32
7.2/ Rammer skal støtte læring, engagement og trivsel	33
8.0 Stærke kandidater med relevante kompetencer	36
8.1/ Kompetencer til samfundets behov.....	36
8.2/ Samarbejdet med arbejdsmarkedets aktører.....	41
8.3/ Kontakt til omverden sikrer relevans.....	42
9.0 Identificerede handlingspunkter.....	43
Bilag.....	44

Indledning

Aarhus Universitets politik for kvalitetsarbejdet på uddannelsesområdet udgør det fælles værdigrundlag for kvalitetssikring og kvalitetsudvikling af uddannelserne på AU. Som en del af kvalitetssikringsarbejdet gennemføres uddannelsesevalueringer, der involverer eksterne eksperter.

Uddannelsesevalueringerne tilrettelægges således, at hver uddannelse gennemgår et evalueringsforløb hvert femte år enten individuelt eller i sammenhæng med beslægtede eller på anden vis relaterede uddannelser. Den periodevise inddragelse af eksterne eksperter og en bred deltagerkreds skal sikre, at de involverede aktører med passende mellemrum bliver udfordret i deres tænkning omkring kvalitetssikring og kvalitetsudvikling af uddannelserne.

Uddannelsesevalueringerne tager primært afsæt i eksisterende ledelsesinformation, der sikrer en sammenhæng med de årlige statusmøder og det løbende kvalitetsarbejde. I forbindelse med uddannelsesevalueringerne inddrages yderligere et eksternt perspektiv på uddannelsen. Uddannelsesevalueringerne sker i form af en systematisk dialog, der sætter fokus på såvel enkeltelementer i uddannelserne som hele uddannelsesforløb for at sikre og udvikle kvaliteten både i det enkelte kursus og i sammenhænge på tværs af kurser og uddannelsesforløb.

Evalueringen er systematiseret efter de fire delpolitikker, som [AU's politik for kvalitetsarbejde](#) på uddannelsesområdet er opdelt i:

- Den gode studiestart
- Fagligt stærke og sammenhængende uddannelser
- Motiverende studie- og læringsmiljøer
- Stærke kandidater med relevante kompetencer

Med afsæt i de fire delpolitikker har uddannelserne mulighed for at sætte eget fokus for evalueringen, som dermed kan variere fra gang til gang. Dog skal alle delpolitikker berøres, ligesom der vil blive fulgt op på tidligere iværksatte udviklingsinitiativer.

Uddannelsesevalueringen af bachelor- og kandidatuddannelsen i biologi har følgende fokusområder:

- **Studiestart og første års undervisning.** Evalueringen omhandler de studerendes syn på undervisningsformer, arbejdsbelastning samt fagligt indhold og niveau på første studieår. Evalueringen er baseret på dialog med de studerende ved en dedikeret workshop.
- **Datahåndtering og computationel tænkning i biologiuddannelsen.** Evalueringen omhandler digitale kompetencer og beskriver en faglig og didaktisk strategi for styrkelse af undervisningen på området udarbejdet af en gruppe af instituttets undervisere.
- **Erhvervsperspektiv og relevans.** Evalueringen omhandler udviklingen i dimittendernes beskæftigelse de seneste år, uddannelsens relevans i forhold til nuværende jobfunktioner og hvordan karrierespørgsmålet i løbet af uddannelsen sikres for de studerende. Dette belyses blandt andet på baggrund af data indhentet via Dimittendundersøgelserne 2018, 2020 og 2021

1.1/ Præsentation af evalueringspanel

Ved uddannelsesevalueringen deltager mindst to eksterne eksperter hhv. en faglig ekspert og en repræsentant for aftagersiden. Fagmiljøet og institutledelsen har indstillet en liste med kompetente personer, der kunne ønskes input fra i forbindelse med uddannelsesevalueringen. På denne baggrund udvælger og sammensætter prodekan for uddannelse evalueringspanelet. Følgende eksterne eksperter deltager i uddannelsesevalueringen

- Svend Bråten, Miljøstyrelsen, Nordjylland
- Jane Sundbæk Johansen, Uddannelseschef, Silkeborg Gymnasium
- Rasmus Kjøller, Associate Professor. Institut for Biologi, Københavns Universitet
- Christian N. Storm Pedersen, Center for Bioinformatik, Aarhus Universitet

1.2/ Evalueringsrapportens opbygning, bilag og læsevejledning

Formålet med uddannelsesevalueringen er at lægge et helhedsperspektiv på den samlede uddannelse fra studiestarten over læreprocesser til arbejdsmarkedet, hvilket afspejles i de fire delpolitikområder i [Aarhus Universitets kvalitetspolitik](#).

Evalueringsrapportens hovedafsnit afspejler denne struktur. I hvert hovedafsnit vil den problembevidste analyse være i centrum, og der vil være fokus på udvikling. Desuden indeholder rapporten konkrete beskrivelser af uddannelsen for at kontekstualisere denne samt afslutningsvis en oversigt over handlinger, som uddannelserne i forbindelse med selvevalueringsarbejdet har identificeret som relevante at arbejde videre med.

Bilag er:

- Bilag 1: Oversigt over grænseværdier
 - Bilag 2: Institutlederredegørelse, som redegør for udbuddet af konfrontationstimer og forskningsdækningen af udbuddet, samt eventuelle personalemæssige planer.
 - Bilag 3: Bemandingsplaner for indeværende studieår, der viser koblingen mellem VIPs forskningsområde og den varetagne undervisning.
 - Bilag 4: Kommentarer ifm. ekstern høring fra hhv. studienævnets formandskab, formand for aftagerpanel og censorformand.
 - Bilag 5: Rapport fra workshop med studerende
-

2.0 Resume

Den gode studiestart

Optaget på bacheloruddannelsen har de seneste fem år ligget nogenlunde konstant på 115-122 studerende per år, hvor langt hovedparten er 1. prioritetsansøgere. Adgangsbe-grænsning siden 2015 som følge af dimensioneringen og en fortsat god søgning til ud-dannelsen har medført at den gennemsnitlige optagelseskvotient på bacheloruddannel-sen er steget med mere end én karakter enhed til 8.7-9.3 i perioden 2018-2021. Med et samlet frafald på bacheloruddannelsen på 32-41% er det fortsat et mål for instituttet at styrke de studerendes integration i det faglige og sociale miljø på uddannelsen. Der blev i 2017 iværksat flere tiltag med fokus på 1. studieår, hvor omlægning af undervisningen har haft som mål at skabe større faglig sammenhæng, stimulere de studerendes læring og motivere til hensigtsmæssige studievaner. Derudover trådte en mentorordning for første års studerende i kraft forår 2018. Det er endnu for tidligt at vurdere om disse tiltag og/eller en stigende adgangskvotient har reduceret frafaldet, men forhåbentligt har det skabt et mere motiverende undervisningsforløb og fagligt stærkere studerende.

Kandidatuddannelsen optager primært dimittender fra instituttets egen bacheloruddan-nelse. Dimensioneringen af uddannelsen bevirker, at der årligt afvises kvalificerede ansø-gere fra andre danske og udenlandske universiteter.

Fagligt stærke og sammenhængende uddannelser

Bacheloruddannelsen er opbygget af en toårig grunddel med obligatoriske kurser inden for biologiens emneområder og støttefag i matematik, kemi og statistik, samt et tredje år med valgfrie kurser og et afsluttende bachelorprojekt. Instituttet har i tilrettelæggelsen af studieprogrammet haft fokus på at skabe et sammenhængende uddannelsesforløb med tydelig faglig progression og et højt biologifagligt niveau. Det er et mål at opretholde den eksperimentelle og feltbaserede undervisning, hvor studerende allerede fra første studieår skal deltage i laboratorieøvelser og sommerfeltkurser. Kandidatuddannelsen er kendeteg-net ved høj grad af valgfrihed. Der er dog et krav om 30 ECTS obligatoriske elementer, der samlet udgør én af tre mulige specialiseringer eller et semester med arktiske kurser (i Nuuk) eller et tilvalg uden for det biologiske fagområde. Dertil indeholder studieprogram-met minimum 30 ECTS valgfrie kurser samt et 30, 45 eller 60 ECTS-speciale. Med indførel-sen af Fremdriftsreformen i efteråret 2015 er studiefremdriften forbedret væsentligt og ho-vedparten af de studerende færdiggør deres uddannelse inden for den normerede stu-dietid. Dog tyder det på, at en lempelse af aktivitetskravet fra 60 ECTS til 45 ECTS per år i 2016 og senere bortfald af samme i 2021 har betydet at nogle studerende vælger lavere belastning på tredje studieår og dermed en forlængelse af studietiden på bachelorud-dannelsen.

Motiverende studie- og læringsmiljøer

Undervisningen på bachelor- og kandidatuddannelsen i biologi varetages af aktive for-skere fra det relevante forskningsmiljø ved Institut for Biologi. Antallet af konfrontationsti-mer på hhv. bachelor- og kandidatuddannelsen i biologi er således fuldt tilfredsstillende med gennemsnitligt 272 og 261 timer pr. semester. De studerendes undervisningsevalue-ringer indgår i arbejdet med at kvalitetssikre og udvikle biologiuddannelsen. Alle undervis-ningsevalueringer gennemgås i uddannelsesudvalget, og eventuelle problemer tages op med den kursusansvarlige og implicerede undervisere.

Der anvendes en bred palet af eksamensformer på biologiuddannelserne og op mod 70% med ekstern censur. Karakterniveau og beståelsesprocent er væsentligt højere på kandidatniveau end på bachelorniveau, hvilket kan skyldes større valgfrihed til at vælge kurser inden for den studerendes interessefelt, undervisning på mindre hold samt flere projektforløb med fordybelse på kandidatuddannelsen.

AU's studiemiljøundersøgelse viser en generel tilfredshed med det faglige og sociale studiemiljø på bachelor- og kandidatuddannelsen i biologi. En medvirkende årsag kan være den felt- og laboratoriebaserede undervisning med mindre hold og tæt kontakt til med-studerende og undervisere. Samtidig fungerer Biologiens Hus som et fagligt såvel som socialt samlingssted på instituttet, og der er et rigt foreningsliv blandt de studerende.

Stærke kandidater med relevante kompetencer

Ledigheden blandt nyuddannede kandidater i biologi er gennemsnitligt 23.5-27.9% i 4.-7. kvartal efter endt uddannelse for dimittendårgangene 2014-2019, og biologiuddannelsen er derfor omfattet af dimensionering. I AU's beskæftigelsesundersøgelser gennemført i 2018-2021 for 1-2 års-dimittender bliver kandidaterne spurgt til den faglige sammenhæng mellem uddannelse og job. Undersøgelsen viser, at omkring to tredjedele af kandidaterne får job, der har sammenhæng til deres uddannelse. Kandidaterne bliver spurgt til sammenhæng mellem opnåede og efterspurgte kompetencer, og svarene viser, at de har en god faglig ballast, men at mere generelle kompetencer som f.eks. evne til arbejde projektorienteret og med "virkelige problemstillinger og løsninger" mangler. Undersøgelsen viser også at over halvdelen af adspurgte dimittender finder overgangen fra uddannelsen til arbejdsmarkedet udfordrende. Institutet har som mål at styrke dimittendernes generelle kompetencer og deres jobparathed bl.a. ved at styrke arbejdet med digitale færdigheder gennem hele uddannelsen samt ved at fremme involvering af aftagere i undervisning via erhvervsprojekter, Bio-entrepreneurship, gæsteforelæsere og afholdelse af karrierearrangementer.

Indikatorkort

Indikatorkortet herunder viser uddannelsesspecifikke data for udvikling inden for de 8 indikatorer, som er tilknyttet de fire delpolitikker. Oversigt over grænseværdier ligger i bilag 1. Kilde: UDD Datapakke 009, Uddannelsesoverblik.

Bacheloruddannelsen i biologi

Kvalitetsprocesår	Indikator	Indikatornavn	Ikon	Enhed	Udv. i indikatorfarve	Indikatorværdi	Indikatorværdi sidste år	Forskel indikatorværdi	Udv. indikatorværdi
2022	Indikator 1	Førsteårsfrafald	●	%		13.5	12.0	1.5	↗
2022	Indikator 2	Studerendes optjente ECTS i gnst. pr. semester	●	ECTS		27.6	29.9	-2.3	↘
2022	Indikator 3	Planlagte timer pr. semester	●	timer		287.8	295.5	-7.7	↘
2022	Indikator 4	Undervisningsevaluering	●	gns.		3.9	3.9	0.1	↔
2022	Indikator 5a	Studiemiljø - faglig trivsel	●	gns.		4.4	4.5	-0.1	↘
2022	Indikator 5b	Studiemiljø - social trivsel	●	gns.		4.4	4.6	-0.2	↘
2022	Indikator 6c	VIP-dækningsgrad af minimumstimer	●	%		162.1	153.5	8.7	↗
2022	Indikator 7	Studieintensitet	▲	gns.	↘	36.5	39.3	-2.8	↘

Kandidatuddannelsen i biologi

Kvalitetsprocesår	Indikator	Indikatornavn	Ikon	Enhed	Udv. i indikatorfarve	Indikatorværdi	Indikatorværdi sidste år	Forskel indikatorværdi	Udv. indikatorværdi
2022	Indikator 1	Førsteårsfrafald	●	%		6.9	1.5	5.5	↗
2022	Indikator 2	Studerendes optjente ECTS i gnst. pr. semester	▲	ECTS		22.4	21.6	0.8	↗
2022	Indikator 3	Planlagte timer pr. semester	●	timer		305.5	285.0	20.5	↗
2022	Indikator 4	Undervisningsevaluering	●	gns.		3.9	4.0	-0.1	↘
2022	Indikator 5a	Studiemiljø - faglig trivsel	●	gns.		4.4	4.4	-0.1	↘
2022	Indikator 5b	Studiemiljø - social trivsel	●	gns.		4.3	4.5	-0.2	↘
2022	Indikator 6c	VIP-dækningsgrad af minimumstimer	●	%		232.6	214.3	18.3	↗
2022	Indikator 7	Studieintensitet	●	gns.		37.1	37.1	0.0	↔
2022	Indikator 8	Ledighed	■	%		27.9	24.9	3.0	↗

3.0 Præsentation af uddannelserne

Bachelor- og kandidatuddannelsen i biologi ved Aarhus Universitet omhandler den levende natur på alle niveauer og med evolutionslæren som fællesnævner. Uddannelsen er kendetegnet ved dens stærke faglighed, eksperimentelle og feltbaserede indhold, samt relevans i forhold til løsninger af de store samfundsmæssige udfordringer.

I studiets første to år får den studerende et grundlæggende kendskab til organismers opbygning, biokemi, molekylærbiologi, genetik, og fysiologi på celle- og organismeniveau, samt undervisning i støttefagene matematik, kemi og statistik. På tredje år kan den studerende specialisere sig indenfor eksempelvis mikrobiologi, genetik, fysiologi eller økologi. På kandidatuddannelsen udbygger den studerende sin grundlæggende biologiske viden og sammensætter selv, efter dialog med den uddannelsesansvarlige, sit studieprogram inden for et af tre anbefalede studieretninger: (i) økofysiologi, (ii) biodiversitet og evolution og (iii) økologi. En specialisering kan erstattes af et 30 ECTS-tilvalg af kurser med fokus på arktiske forhold (undervises i Nuuk) eller kurser fra andre uddannelser. Kandidatuddannelsen er således kendetegnet ved stor valgfrihed og mulighed for de studerende til at sammensætte studiet efter interesse.

Uddannelsen indeholder flere kurser med laboratorieøvelser og -eksperimenter samt feltkurser, og den studerende bliver fagligt og socialt integreret i et attraktivt studie- og forskningsmiljø. Undervisningen udfordrer og udvikler den studerendes kreativitet og analytiske evner. Dimittender i biologi besidder generelle akademiske kompetencer, de er nytænkende, og de formår at omsætte viden og ideer til handling på det nationale og internationale arbejdsmarked. Jobmarkedet for biologer er mangfoldigt, men hovedparten af kandidaterne får job i den offentlige miljøadministration, i private konsulentvirksomheder, i gymnasieskolen, som formidlere, og i landbrugs- og fiskerisektoren.

Biologiuddannelsen blev etableret i 1959 med ansættelsen af Dr. Phil Harald Mogensen Thamdorp som professor i zoologi. I de følgende år blev der oprettet flere biologiske institutter og tilhørende professorater (Botanik, Zoologi og Zoofysiologi, Mikrobiologi, og Genetik og Økologi). I de første år dækkede kandidatuddannelsen i Aarhus kun første del af studiet, men i begyndelsen af 1970'erne blev fagene fuldt udbygget til at dække hele uddannelsen med alle væsentlige discipliner repræsenteret, og mulighed for at gennemføre en fuld kandidatuddannelse på Aarhus Universitet. I 1992 blev de biologiske institutter samlet i ét Biologisk Institut. I 2011 blev instituttet fusioneret med fem afdelinger fra det tidligere Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) til et stort Institut for Bioscience, der dog otte år senere blev delt mellem to fakulteter i et Institut for Ecoscience med tidligere DMU-medarbejdere og et Institut for Biologi (det tidligere Biologisk Institut). Uddannelsen er forankret på Institut for Biologi. Institutet har ca. 200 medarbejdere, hvoraf ca. 110 er fastsatte og ca. 90 er ph.d. og postdocs. Medarbejderstaben har en stor faglig bredde og gennemslagskraft, som gør det muligt at udvikle biologiuddannelsen i forhold til samfundets behov.

Instituttet har veludstyrede forskningslaboratorier og vækstfaciliteter, der understøtter biologiuddannelsen. Det drejer sig om den marinbiologiske feltstation i Rønbjerg ved Limfjorden, forsøgsmarker og væksthuse, forskningsskibet AURORA, en veludstyret dyrestald og en state-of-the-art eksperimentel facilitet til forsøg med fisk under kontrollerede betingelser. Det er en strategisk målsætning for Institut for Biologi at fastholde og styrke positionen som et internationalt førende institut med fremragende forskning og en relevant biologiuddannelse af højeste kvalitet.

Nyeste studieordninger

[Studieordning for bacheloruddannelsen i Biologi \(2020\)](#)

Studieordning for kandidatuddannelsen i Biologi (2020)

4.0 Status på sidste års handleplan

Som en del af den systematiske gennemgang og opfølgning på iværksatte initiativer på uddannelserne, bliver der i forbindelse med uddannelsesevalueringen gjort status på sidste års handleplan, som blev udarbejdet i forbindelse med det årlige statusmøde i 2021.

Handlingerne i handleplanen kan både være kortsigtede, men også længerevarende, hvis der er indsatser som skal gennemføres eller observeres gennem flere år. Denne status på handleplan har til formål at skabe kontinuitet og være udgangspunkt for at vurdere hidtidige og kommende initiativer på uddannelsen.

I det følgende afsnit gør uddannelsen status på seneste handleplan fra statusmødet i 2021. Handleplanen blev udarbejdet under tidligere kvalitetspolitik for uddannelsesområdet på Aarhus Universitet, hvilket er afspejlet i strukturen.

1. Rekruttering og studiestart

Indsatsområde	Handleplan	Ansvarlig	Deadline	Status
Rekruttering	Tekster rettet mod kommende studerende revideres.	Institut/uddannelsesudvalg	2021	Afsluttet. Bachelorstudieguiden (https://bachelor.au.dk/biologi/) revideret med ny tekst, en rundvisningsvideo samt valg- og vejledningsværktøjet "Uddannelsesstjekker"
Fastholdelse af studerende	Adgangs-krav og optagelsesprøve for kvote 2-ansøgere. Efterfølgende program på instituttet med fokus på forventningsafstemning	Uddannelsesudvalg/Nat-Tech	April/maj 2021	Aflyst pga. COVID-19. Erstattet af online arrangement 17. juni 2021
Fastholdelse af studerende	Undervisningsforløb i studiestrategier for nye studerende	Uddannelsesudvalg v. Tove Hede-gaard Jørgensen	September 2021	Afholdt som integreret del af 1. semesterkurset "Livets diversitet"

Fastholdelse af studerende	Mentorordning	Uddannelsesudvalg v. Hans Røy	Februar 2021	Afholdt forårsemester 2021
----------------------------	---------------	-------------------------------	--------------	----------------------------

2. Struktur og forløb

Indsatsområde	Handleplan	Ansvarlig	Deadline	Status

3. Udvikling af uddannelse, undervisning og læringsmiljø

Indsatsområde	Handleplan	Ansvarlig	Deadline	Status
Uddannelsesworkshop	Emne fastlægges af institut med udgangspunkt i Strategi 2025.	Institut/uddannelsesudvalg	December 2021	Afholdt 13-14 dec. 2021 med fokus på (i) Biologi-faglige elementer på uddannelsens første to studieår, (ii) styrkelse af studerendes data håndtering, og (iii) inddragelse af karriereaspekter i uddannelsen
"Data skills" i uddannelsen	Udvikling af faglig og didaktisk strategi for undervisning i databehandlingsfærdigheder i uddannelsen.	Institut (arbejdsgruppe v. Anne Neuheimer) og uddannelsesudvalg	Efterår 2021	Fortsætter. Der er udarbejdet en strategiplan med initiativer der igangsættes 2022 (se afsnit 8.1)
Progression og sammenhæng på uddannelsens grunddel	Eftersyn og revision af uddannelsens obligatoriske kurser	Institut (arbejdsgruppe v. Johannes Overgaard) og uddannelsesudvalg	Efterår 2022	Afsluttet. Notat med anbefalinger er udarbejdet

4. Studiemiljø

Indsatsområde	Handleplan	Ansvarlig	Deadline	Status
Studiemiljø	Afholdelse af dimissionsfest for kandidater	Institut	Juni 2021	Afholdt juni 2021 med stor tilslutning

5. Relation til arbejdsmarkedet

Indsatsområde	Handleplan	Ansvarlig	Deadline	Status
Erhvervsprojekt	Udbredes til flere kandidatstuderende; liste over virksomheder med mulige projektemner opdateres.	Uddannelsesudvalg	Maj 2021	Fortsætter. Gen gennemføres med omkring 10 studerende årligt. Inspirationskatalog med 16 mulige projektsteder er udarbejdet
Bio-entreprerneurship	Kandidatkursus, der integrerer innovativ tænkning og biovidenskab - udbredes til flere studerende	Uddannelsesudvalg	Maj 2022	Fortsætter. Aflyst 2021 pga. for få deltagere, men bedre information om kurset ved studieorientering og via introduktionsvideo produceret af underviserne (se video)
Systematik inddragelse af aftagere i kurser	Modulet "Careers in Biology" (2 timers undervisningsforløb med repræsentant fra erhvervsliv) udbredes til flere kurser	Institut	September 2021	Fortsætter. Forløbet benyttes kun af 1-2 kurser årligt, men skal (evt. i revideret form) tages med i betragtning ved udvikling af erhvervsrettede aktiviteter i uddannelsen
Erhvervsspektiv i uddannelsen	Udvikling af initiativer der øger studentenes kontakt til erhvervsliv og indsigt i efterspurgte og erhvervede kompetencer.	Institut/uddannelsesudvalg	Efterår	Afholdelse af BIO karriere dage 23-25 aug. 2021 for dimittender og specialestuderende. Udarbejdelse af hjemmeside om karrieremuligheder for biologer: https://bio.au.dk/uddannelse/karrieremuligheder
Aftagerpanel	Styrket sammensætning	Institut/uddannelsesudvalg	Efterår 2021	Nedsættelse af aftagerpanel og afholdelse af møde juni 2022

	og inddragelse af af-tagerpanel.			
--	----------------------------------	--	--	--

5.0 Den gode studiestart

AU ønsker at understøtte det rigtige studievalg, at give alle studerende en god start på studielivet og at lette overgangen til livet som studerende.

Dette indbefatter:

- Kommende studerende på AU skal kunne træffe et afklaret uddannelsesvalg
- Studerende skal opleve at blive integreret i studiets faglige og sociale fællesskaber
- Studerende skal i første studieår gradvist gennemføre overgangen fra elev til selvstændig universitetsstuderende.

Nedenfor beskrives det systematiske og kontinuerlige arbejde, der er udført i de forgangne år inden for delpolitikområdet.

5.1/ Et afklaret uddannelsesvalg

Adgangskrav fra bachelor.au.dk for bacheloruddannelsen i biologi

En adgangsgivende eksamen og følgende specifikke adgangskrav:

- Dansk A
- Engelsk B
- Matematik A

Og en af disse kombinationer:

- Fysik B og Kemi B *eller*
- Fysik B og Bioteknologi A *eller*
- Geovidenskab A og Kemi B *eller*
- Kemi B og Biologi A og Fysik C

Adgangskrav fra studieordningen for kandidatuddannelsen i biologi

Følgende bacheloruddannelser giver adgang til kandidatuddannelsen i biologi:

- En naturvidenskabelig bacheloruddannelse i biologi fra Aarhus Universitet, Syddansk Universitet og Københavns Universitet.

Følgende uddannelser kan give adgang til kandidatuddannelsen i biologi:

- En anden naturvidenskabelig bacheloruddannelse, med fagelementer inden for biologi af et omfang på 60 ECTS samt grundlæggende fagelementer inden for matematik, kemi og statistik kan være adgangsgivende til kandidatuddannelsen.
- Øvrige uddannelser, som efter universitetets vurdering i niveau, omfang og indhold svarer til oven for nævnte uddannelser kan give adgang til kandidatuddannelsen.

Der vil i forbindelse med eventuel optagelse kunne stilles ekstra krav til sammensætning af studieprogrammet. Det forudsættes, at de studerende besidder engelskkundskaber svarende til engelsk B-niveau.

Kilde: studieordning for kandidatuddannelsen i biologi (2020)

Bacheloruddannelsen i biologi oplever stor interesse og har de seneste fem år haft 288-377 ansøgere per år, hvoraf 109-151 har søgt uddannelsen som 1. prioritet. Da der er fastsat et loft på maksimalt 124 studiepladser som følge af dimensioneringen har optaget været nogenlunde konstant trods et skærpet optagelseskrav på mindst 7 i gennemsnit for adgangsgivende eksamen og 7 i matematik A for kvote 1 i 2019 og 2020 (Tabel 1). Den gennemsnitlige adgangsgivende karakter fra gymnasieskolen har i perioden varieret mellem 8.2 og 9.3. Størstedelen af de optagne studerende har en adgangsgivende eksamen fra STX (74-79 %) og i mindre grad fra HF og HTX-uddannelserne (Tabel 3).

Med baggrund i en ny dimensionering af uddannelsen til kun 70 studiepladser fra 2024 og en deraf forventet stigning i adgangskvotienten planlægger vi ikke nye tiltag for at øge antallet af ansøgere fra gymnasieskolerne. Vi vil dog fortsat understøtte det kvalificerede studievalg gennem aktiv deltagelse i rekrutterings- og formidlingsaktiviteter, der omfatter:

- Deltagelse i AUs årlige U-days arrangement
- Deltagelse med forskere fra biologi i "Gymnasie live-streaming"
- Afholdelse af undervisning for gymnasieskolens talentprogram (Akademiet for Talentfulde Unge)
- Afholdelse af biologilærerdag for undervisere i gymnasieskolen
- Afholdelse af 2-dages studiepraktik i biologi for 3.g'ere og sabbatister
- Deltagelse i biologiolympiaden for gymnasieskolen
- Afholdelse af erhvervspraktik for elever i folkeskolens 9. klasse
- Besøgsservice - besøg af gymnasieskole klasser/hold til forelæsninger og/eller laboratorieøvelser i udvalgte emner (Bioformidling)
- Bioformidling for folkeskolen. Formidling af udvalgte emner på skolerne eller på AU
- Forløb hos "Hovedet i Havet" med rettet mod 4. – 10. klasser.

Endelig forventer vi at kvote-2 optagelsesprøven, der består af en studieparathedsprøve og et fagært program, bidrager til en afstemning mellem uddannelsens studieindhold og faglige krav, og ansøgernes forventninger til samme.

Kandidatuddannelsen i biologi optager primært retskravsbachelorere, dvs. dimittender med en bachelorgrad i biologi fra AU (Tabel 3). Optaget er faldet med den gradvise indfasning af adgangsbegrænsning på bacheloruddannelsen fra 81 kandidatstuderende i 2016 til 65-71 studerende de seneste 3 år (Tabel 1). Retskrav-bachelorere er sikret optagelse, men dimensionering af kandidatuddannelsen bevirker, at der afvises kvalificerede ansøgere med en bacheloruddannelse fra andre danske og udenlandske universiteter. Den procentvise andel af studerende med udenlandsk bachelorgrad udgør således kun 3% af det samlede optag over den seneste 5-årige periode (Tabel 3)

Tabel 1 Optag på bachelor- og kandidatuddannelsen i biologi 2017-2021 (opgjort pr. 1.oktober i optagelsesåret)

	2017	2018	2019	2020	2021
Bacheloruddannelsen i biologi	115	122	115	119	119
Kandidatuddannelsen i biologi	81	75	65	64	71

Kilde: Supplerende nøgletal, PowerBI-rapport 009

Tabel 2 Optagelse fordelt på adgangsgivende uddannelse på bacheloruddannelsen i biologi 2017-2021 (opgjort pr. 1.oktober i optagelsesåret)

	2017	2018	2019	2020	2021
STX	74%	75%	79%	75%	75%
HHX		2%			2%
HTX	13%	10%	8%	15%	10%
HF	10%	11%	13%	8%	8%
Andet	3%	2%		3%	6%

Kilde: Supplerende nøgletal, PowerBI-rapport 009

Tabel 3 Optagelse fordelt på adgangsgivende uddannelse på kandidatuddannelsen i biologi 2017-2021 (opgjort pr. 1.oktober i optagelsesåret)

	2017	2018	2019	2020	2021
Bachelor fra AU	96%	100%	92%	92%	99%
Bachelor fra andet dansk universitet			5%		
Bachelor fra udlandet	4%		3%	8%	1%

5.2/ Fællesskab på studierne

Ved studiestart møder de nye studerende tutorer, som skal sørge for at tage godt imod og give en introduktion til uddannelsesstedet og uddannelsen fra studenterperspektiv. Tutorerne er ældre studerende, som er blevet klædt godt på til at være gode rollemodeller for de nye studerende, da de i mange tilfælde bevarer en relation gennem hele første studieår og i nogle tilfælde også senere i studieforløbet. Tutorerne mødes med VIP repræsentanter fra uddannelsesudvalget forud for studiestart for bedst muligt at kunne forberede de nye studerende på studiestarten, og de hjælper med at organisere læsegrupper.

Instituttet har siden 2018 tilbudt en mentorordning (BioM) ved opstart af andet semester, hvor tutorordningen ophører. BioM har som mål dels at øge læringskompetencen og dels at understøtte den studerendes integration i det faglige og sociale miljø på uddannelsen. Mentorerne rekrutteres blandt ældre studerende, der efter et forberedende kursus afholdt af Studie- og trivselsvejledningen ved Nat-Tech Uddannelse, mødes med mindre grupper af studerende fire-fem gange i løbet af semesteret. Hvert møde tager udgangspunkt i temaer som studievaner- og teknik, perspektivering af uddannelsen (fx støttefag, sammenhæng, fagretninger), eksamen og karriere. Ordningen er frivillig, men en stor del af årgangen møder op afhængigt af det aktuelle tema for mødet. Mentorordningen koordineres af et VIP-medlem af uddannelsesudvalget.

Som en del af tutor- og mentorordningerne møder de nye studerende i løbet af første studieår oplæg fra studievejledningen om trivsel på uddannelsen og hvilke vejlednings- og støttemuligheder, der er tilgængelige, så de studerende kender deres handlemuligheder, hvis de skulle komme i en situation, som de har brug for hjælp til.

5.3/ Overgang fra elev til studerende

Mange studerende oplever overgangen fra at være elev på en ungdomsuddannelse til at være studerende på et universitet som en stor omvæltning. Ud over at mange skal etablere sig i en ny by med mange nye relationer, skal de alle finde sig til rette som aktivt handlende studerende.

Instituttet har iværksat flere tiltag, der har som mål at styrke studiestarten og den faglige integration af nye studerende. Ved en studierevision i 2017 blev der i det ny studieprogram lagt vægt på dels at skabe en bedre og mere tydelig sammenhæng mellem fag på bacheloruddannelsens første to år og dels at stimulere den studerendes engagement i læring og motivere til hensigtsmæssige studievaner. På studiets første semester prioriteres biologi-fagligheden, og som en integreret del af kurserne indgår undervisningsforløb i studiestrategier (arbejde i studiegrupper, noteskrivning, læsestrategier mm) og akademisk skrivning, hvor studerende arbejder med skriftlig formidling af videnskabelige tekster med evolution som overordnet tema. I det efterfølgende semester gennemfører alle studerende kurset Biologiens Forskning i Teori og Praksis (BFTP), der introducerer videnskabelig metode og afsluttes med et mindre forskningsprojekt ude i forskningsmiljøerne. Ifølge konklusioner fra en workshop med biologistuderende (jf. 6.1.1.) oplever de en god sammenhæng mellem undervisningsformer i gymnasieskolen og på biologiuuddannelsens første år. Det faglige niveau og arbejdsbelastningen på biologifagene vurderes som acceptable, om end workshoppens deltagere efterlyser mere tydelige mål med undervisningsaktiviteter og forventninger til de studerendes læringsudbytte inden for det enkelte kursus.

De studerendes forventninger og motivation inden studiestart og studiestartsforløbet har betydning for det kortsigtede frafald (Indikator 1). På bacheloruddannelsen i biologi har førsteårsfrafaldet være nogenlunde konstant (17.6 – 18.7%) siden fremdriftsreformens indførelse i 2015, men var for årgang 2019 og 2020 markant lavere (12 – 13.5%) (Figur 1). Det er dog ikke muligt entydigt at forklare det mindre frafald udelukkende med de i 2017/18 iværksatte studierelaterede initiativer, da den gennemsnitlig adgangskvotient som følge af dimensionering i samme periode er blevet højere, og der er indført optagelsesprøve for kvote 2 ansøgere. Det lave frafald kan også i nogen grad være forårsaget af at COVID-19 restriktioner i samme periode begrænsede de studerendes muligheder for andre aktiviteter.

Førsteårsfrafaldet på kandidatuddannelsen i biologi er generelt lavt med 0-3 frafaldne studerende per år de seneste 10 år, når der ses bort fra årgang 2020, hvor 5 studerende (6.9%) afbrød studiet inden for de første 13 måneder (Fig. 2). Frafallidet sker sandsynligvis af ikke-faglige årsager, da de studerende på det sene tidspunkt i uddannelsen må være bekendt med uddannelsens indhold og jobmuligheder.

Figur 1 Studerendes førsteårsfrafald på bacheloruddannelsen i biologi for årgang 2018, 2019 og 2020

Kvalitetsprocesår	Indikator	Indikatornavn	Ikon	Enhed	Udv. i indikatorfarve	Indikatorværdi	Indikatorværdi sidste år	Forskel indikatorværdi	Ud ind væ
2022	Indikator 1	Førsteårsfrafald		%		13.5	12.0	1.5	
2022	Kvalitetsprocesår	13.5		119		16		2020	
		Frafaldspct.		Population (antal)		Frafald (antal)		Årgang	
2021	Kvalitetsprocesår	12.0		117		14		2019	
		Frafaldspct.		Population (antal)		Frafald (antal)		Årgang	
2020	Kvalitetsprocesår	18.7		123		23		2018	
		Frafaldspct.		Population (antal)		Frafald (antal)		Årgang	

Kilde: PowerBI-rapport 009

Figur 2 Studerendes førsteårsfrafald, på kandidatuddannelsens i biologi for årgang 2018, 2019 og 2020

Kvalitetsprocesår	Indikator	Indikatornavn	Ikon	Enhed	Udv. i indikatorfarve	Indikatorværdi	Indikatorværdi sidste år	Forskel indikatorværdi	Udv. indikatorværdi
2022	Indikator 1	Førsteårsfrafald		%		6.9	1.5	5.5	
2022	Kvalitetsprocesår	6.9		72		5			2020
		Frafaldspct.		Population (antal)		Frafald (antal)			Årgang
2021	Kvalitetsprocesår	1.5		69		1			2019
		Frafaldspct.		Population (antal)		Frafald (antal)			Årgang
2020	Kvalitetsprocesår	1.3		78		1			2018
		Frafaldspct.		Population (antal)		Frafald (antal)			Årgang

Kilde: PowerBI-rapport 009

6.0 Fagligt stærke og sammenhængende uddannelser

AU ønsker at udbyde uddannelser, der baserer sig på den dybeste faglige viden, har en klar sammenhængende struktur og udviser en tæt forbindelse mellem læringsmål, læringsaktiviteter og eksamensformer.

Dette indbefatter:

- Studerende skal erfare, at AU's uddannelser er funderet på dyb faglighed og bringer dem indsigter i det nyeste vidensgrundlag.
- Uddannelser på AU skal struktureres klart, så sammenhænge, progression og valgmuligheder fremstår indlysende og understøtter den studerende i at gennemføre uddannelsen
- De enkelte undervisningsforløb skal tilrettelægges, så der er en tydelig sammenhæng mellem læringsmål, læringsaktiviteter og eksamensformer.

Undervisningen på både bachelor- og kandidatuddannelsen i biologi varetages hovedsageligt af aktive forskere og VIP-dækningsgraden, opgjort som antal VIP konfrontationstimer i forhold til et fastsat minimum, er således høj (Fig. 3). Derudover er de studerende tilknyttet forskergrupper via deres bachelor- og specialeprojekter samt andre typer af projektarbejde med individuel vejledning.

Figur 3 VIP-dækningsgrad på bacheloruddannelsen i biologi opgjort som forventede (planlagte) antal VIP-undervisningstimer i fem semestre i forhold til et fastsat minimum på 168 timer per semester (30 ECTS).

Kvalitetsprocesår	Indikator	Indikatormavn	Ikon	Enhed	Udv. i indikatorfarve	Indikatorværdi	Indikatorværdi sidste år	Forskel indikatorværdi	Udv. indikator værdi
2022	Indikator 6c	VIP-dækningsgrad af minimumstimer		%		162.1	153.5	8.7	
2022	Kvalitetsprocesår	VIP-dækn.grad				1362	840	E20 og F21	
		VIP-timer				Forventede timer		Periode	
2021	Kvalitetsprocesår	VIP-dækn.grad				1289	840	E19 og F20	
		VIP-timer				Forventede timer		Periode	
2020	Kvalitetsprocesår	VIP-dækn.grad				1219	840	E18 og F19	
		VIP-timer				Forventede timer		Periode	

Kilde: PowerBI-rapport 009

Figur 4 VIP-dækningsgrad på kandidatuddannelsen i biologi opgjort som forventede antal VIP-undervisningstimer (i 2 semestre) i forhold til et fastsat minimum på 112 timer per semester (30 ECTS).

Kvalitetsprocesår	Indikator	Indikatormavn	Ikon	Enhed	Udv. i indikatorfarve	Indikatorværdi	Indikatorværdi sidste år	Forskel indikatorværdi	Udv. indikator værdi
2022	Indikator 6c	VIP-dækningsgrad af minimumstimer		%		232.6	214.3	18.3	
2022	Kvalitetsprocesår	VIP-dækn.grad				521	224	E20 og F21	
		VIP-timer				Forventede timer		Periode	
2021	Kvalitetsprocesår	VIP-dækn.grad				480	224	E19 og F20	
		VIP-timer				Forventede timer		Periode	
2020	Kvalitetsprocesår	VIP-dækn.grad				466	224	E18 og F19	
		VIP-timer				Forventede timer		Periode	

Kilde: PowerBI-rapport 009

6.1/ Struktur i uddannelserne

6.1.1/ Bacheloruddannelsen

Bacheloruddannelsen i biologi er opbygget af en to-årig grunddel med obligatoriske kurser indenfor det biologiske emneområde (90 ECTS) og støttefag i matematik, kemi og statistik (30 ECTS). På tredje studieår indgår enten GIS eller Bioinformatik og Programmering som et obligatorisk element indenfor datahåndtering- og analyse samt valgfri kurser og et afsluttende 10, 15 eller 20 ECTS bachelorprojekt. Studieprogrammet er sammensat således, at den studerende opnår en bred, grundlæggende faglig kompetence indenfor biologiens mange discipliner, inden der på uddannelsens sidste år påbegyndes en specialisering. Der har i opbygning af uddannelsen været fokus på at skabe et sammenhængende forløb med tydelig faglig progression. Kurserne skal derfor så vidt muligt følges i den rækkefølge, der er angivet i studiediagrammet (Fig. 5). Det har været et mål at sikre et højt biologifagligt niveau blandt andet gennem involvering af VIP i planlægning og gennemførelse af kurser på alle niveauer. Derudover er det centralt at udbyde kurser med eksperimentelle og feltbaserede undervisningsforløb, så alle studerende allerede på grunddelen har laboratorieøvelser og feltkurser. Der er gjort en indsats for at sikre bedst mulig sammenhæng mellem kurser på uddannelsen gennem udpegning af 'semesteransvarlige', der har som opgave at koordinere mellem kurserne for at afstemme arbejdsbelastning i løbet af semesteret og sikre faglig sammenhæng, bl.a. via kontakt med semesterets undervisere i støttefag.

Den valgfri del af bacheloruddannelsen består af et alsidigt udbud af brede, introducerende biologikurser, der lægger grundstenene for mere specialiserede kurser, der udbydes på kandidatuddannelsen. De valgfri kurser sammensættes under vejledning, og det samlede studieprogram godkendes af den uddannelsesansvarlige. Den faglige vejledning tilbydes i form af et studieorienteret møde i slutningen af andet studieår, efterfulgt af individuelle vejledende samtaler hvor de studerende tilbydes vejledning og sparring med henblik på at sammensætte et meningsfyldt og motiverende studieprogram. Samtalerne varetages af uddannelsesudvalgets VIP-medlemmer, der har et godt kendskab til det samlede kursusudbud og de formelle rammer for uddannelsen.

Opbygningen af bacheloruddannelsen første to studieår bevirker at alle biologistuderende får den nødvendige biologifaglige basis, der kvalificerer til undervisning i gymnasieskolen.

Et sidefag i biologi afhænger af den studerendes centrale fag (hovedfag), idet graden af fagligt overlap med biologiuddannelsen varierer. Som hovedregel består et sidefag i biologi af bacheloruddannelsens grunddelskurser (ekskl. Statistik og BFTP), to obligatoriske kurser målrettet undervisning i gymnasieskolen (Naturvidenskabens fagdidaktik og Biologieksp eksperimenter og biologiundervisningen) og valgfri kurser således at det samlede sidefag omfatter i alt 90 ECTS for studerende med et naturvidenskabeligt hovedfag, herunder idrætsvidenskab og 120 ECTS for studerende med et ikke-naturvidenskabeligt hovedfag. Biologistuderende, der vælger at gennemføre et gymnasialt tilvalg, vil som hovedregel gennemføre de to første studieår af bacheloruddannelsen samt et 10 eller 15 ECTS biologi-bachelorprojekt. Kandidatuddannelsen består af 45 ECTS valgfri biologikurser (inkl. Naturvidenskabens fagdidaktik og Biologieksp eksperimenter og undervisningsforsøg) samt et 30 ECTS-speciale. Der optages årligt omkring 10 sidefagsstuderende på biologi, hvoraf størstedelen har hovedfag indenfor Natural Sciences. Antallet af biologistuderende, der påbegynder sidefag, varierer mellem 5 og 10 studerende per år (gennemsnitligt 6% per årgang i perioden 2017-2021) hvoraf størstedelen vælger et sidefag i Kemi (24%) eller Idrætsvidenskab (24%).

Figur 5 Studiediagram for bacheloruddannelsen i biologi. Der indgår obligatoriske sommer-feltkurser i botanik og zoologi efter andet semester og økologi efter fjerde semester.

1. SEMESTER	Livets diversitet: Cellebiologi, prokaryoter og evolutionslære 10 ECTS	Eukaryoter Zoologi 10 ECTS	Eukaryoter Svampe, alger og landplanter 10 ECTS
2. SEMESTER	Grundlæggende almen og organisk kemi 10 ECTS	Generel molekylærbiologi og biokemi 10 ECTS	Biologiens forskning i teori og praksis 5 ECTS
3. SEMESTER	Calculus alpha 10 ECTS	Dyrenes fysiologi 10 ECTS	Planters struktur, funktion og miljøtilpasning 5 ECTS
4. SEMESTER	Introducerende statistik og dataanalyse med R 5 ECTS	Anvendt statistik 5 ECTS	Genetik og evolution 10 ECTS
5. SEMESTER	Valgfrie kurser 25 ECTS		Økologi 10 ECTS
6. SEMESTER	Valgfrie kurser 20 ECTS		Bachelorprojekt 10 ECTS

OBLIGATORISK

VALGFAG

TILVALG

STØTTEFAG

6.1.2/ Kandidatuddannelsen

Studieprogrammet for kandidatuddannelsen i biologi skal udgøre et samlet hele og skal indeholde videregående studieelementer inden for biologi af et omfang på mindst 90 ECTS, inklusive speciale. Mindst 30 ECTS af kurserne vælges fra et af følgende biologiske specialiseringer:

- Økofysiologi
- Biodiversitet og evolution
- Økologi

Kravet om specialisering bortfalder for studerende, der gennemfører et fastlagt 30 ECTS forløb med kurser om arktiske forhold (undervises i Nuuk, koordineres af Artic Research Center <https://arctic.au.dk/students-and-courses>), et sidefag (gymnasialt tilvalg) eller et 30 ECTS-tilvalg udenfor det biologiske fagområde.

De tre specialiseringer består af 8-9 konstituerende 10 ECTS-kurser, hvoraf der vælges mindst tre kurser ([se kandidatspecialiseringer](#)). Ofte forudsættes, at den studerende har fulgt specifikke bachelorkurser eller har et tilsvarende fagligt kendskab for valg af specialiseringsretning. Et mål med specialiseringerne er at skabe større faglig dybde og progression i uddannelsen. Der indgår eksempelvis kurser fra molekylærbiologi og bioinformatik af relevans for specialisering i fysiologi, populationsgenetik, fylogenetik mm. Samtidig har specialiseringerne til hensigt at gøre sammensætning af studieprogram nemmere for den studerende, ved at tegne tydeligere faglige profiler i forhold til interesser og jobmuligheder.

De resterende 30 ECTS kan frit vælges fra det samlede kursusudbud på kandidatuddannelsen (i alt 16 10 ECTS-kurser og to 5 ECTS-sommerkurser) eventuelt i kombination med et Biologisk projektarbejde eller Erhvervsprojekt (jf. 8.2), der gennemføres under individuel vejledning.

Det afsluttende speciale kan have et omfang på 60 ECTS, eller den studerende kan vælge et 30 eller 45 ECTS-speciale, i hvilket tilfælde mængden af kurser skal øges tilsvarende. Langt de fleste studerende (ca. 85%) på biologiuddannelsen vælger af gennemføre et eksperimentelt 60 ECTS specialeforløb.

Kandidatuddannelsen er således kendetegnet ved høj grad af valgfrihed i forhold til den studerendes interesser. Ligesom på bacheloruddannelsen afholdes et studieorienterende møde for kommende kandidatstuderende og de tilbydes individuel vejledning med uddannelsesudvalgets VIP-medlemmer med henblik på at sammensætte et studieprogram, valg af specialiseringsretning og specialeemne. Som inspiration til valg af specialeemne arrangerer de studerendes fagudvalg (BFU) i samarbejde med instituttet en årlig temadag, hvor underviserne præsenterer mulige projekter. Forud for specialearbejdets start udarbejder den studerende sammen med specialevejlederen en kontrakt, der bl.a. beskriver problemformulering og tidsplan for specialet. Både studieprogram for kandidatuddannelsen og specialekontrakten godkendes af den uddannelsesansvarlige, hvilket sikrer, at de opfylder krav i forhold rammer givet af studieordningen for kandidatuddannelsen i biologi.

6.1.3/ Studieprogression

En studerende, der følger ordinært studieforløb, vil bestå 30 ECTS per semester.

Ved indførelsen af studiefremdriftsreformen efterår 2015 blev der lavet væsentlige tiltag, der skal sikre, at de studerende færdiggør deres studium hurtigere og en større andel inden for normeret tid. Disse tiltag er gradvist lempet og omfatter i dag *førsteårsprøven*, der stiller krav om at bachelorstuderende skal bestå 50 ECTS inden udgangen af 1. studieår samt et krav om afslutning af uddannelsen inden for en *maksimal studietid* på 3.5 år (normeret tid + ½ år) for bachelorstuderende og 2.5 år (normeret tid + ½ år) for kandidatstuderende. For kandidatstuderende gælder det endvidere at de administrativt bliver tilmeldt specialestart ét år efter indskrivning på uddannelsen og specialet forventes afsluttet efter 10 måneder ved 60 ECTS-specialer. Fra 2022 er den maksimale studietid for bacheloruddannelsen udvidet til 4 år for at opnå ens rammer for alle bacheloruddannelser på AU.

Ud over ovennævnte krav til studieaktivitet har instituttet gennem større fokus på aktive undervisning, deltagelseskraav i undervisningen og løbende evalueringer haft som mål at øge de studerendes studieintensitet. Derudover gennemføres som tidligere nævnt individuelle samtaler med alle studerende på andet og tredje studieår, hvor studerende modtager vejledning i, hvorledes de bedst muligt tilrettelægger deres studieprogram indenfor de fastlagte rammer.

Endelig tilbydes alle studerende, som er mere end hhv. 30 og 60 ECTS forsinkede i forhold til den forventede optjening af ECTS, samtale med en studievejleder. Hensigten med samtalen er at afklare den studerendes aktuelle studiesituation og klarlægge muligheder for hjælp.

De studerendes studieaktivitet er steget siden implementering af fremdriftsreformen i 2015 fra omkring 25 ECTS per semester til et niveau, der ligger tæt på de normerede 30 ECTS per semester (Figur 6). De studerende på bacheloruddannelsen i biologi har de seneste tre år stort set optjent samme antal ECTS per semester som gennemsnittet for Nat (29.4, 29.7 og 28.0 ECTS i hhv. 2020, 2021, 2022) og med samme tendens til lidt langsommere progression det seneste opgørelsesår. Dette kan være forårsaget af COVID-19 situationen, der var årsag til aflyste udlandsophold og udfordringer i gennemførelsen af planlagte bachelorprojekter pga. af perioder uden adgang til forskningslaboratorier.

Figur 6 Studieprogression, bacheloruddannelsen i biologi (indikator 2). Opgørelsen viser den gennemsnitlige optjening af ECTS per semester for alle indskrevne studerende fra studiestart og frem til opgørelsestidspunktet. Studerende med merit og orlov indgår i opgørelsen, men ikke studerende, der netop er begyndt på uddannelsen og har 0 semestre.

Kvalitetsprocesår	Indikator	Indikatormavn	Ikon	Enhed	Udv. i indikatorfarve	Indikatorværdi	Indikatorværdi sidste år	Forskel indikatorværdi	Udv. indikatorværdi
2022	Indikator 2	Studerendes optjente ECTS i gnst. pr. semester		ECTS		27.6	29.9	-2.3	
2022	Kvalitetsprocesår	27.6 Gnst. ECTS pr. sem.		312 Population (antal)					
2021	Kvalitetsprocesår	29.9 Gnst. ECTS pr. sem.		297 Population (antal)					
2020	Kvalitetsprocesår	29.7 Gnst. ECTS pr. sem.		285 Population (antal)					

Kilde: PowerBI-rapport 009

Studieprogressionen for kandidatstuderende er underestimeret for uddannelser, som har mange 60 ECTS-specialer, idet optjening af ECTS først registreres, når specialet er bestået, hvilket vil sige at gennem de to semestre, hvor der skrives 60 ECTS-speciale, figurerer studieprogressionen lavere end reelt. På uddannelser, hvor studerende overvejende skriver 60 ECTS-specialer korrigeres med +5 ECTS for en mere retvisende studieprogression, hvorved indikatorværdien bliver 27.4 ECTS per semester i opgørelsesåret 2022 for biologi-studerende (Fig. 7).

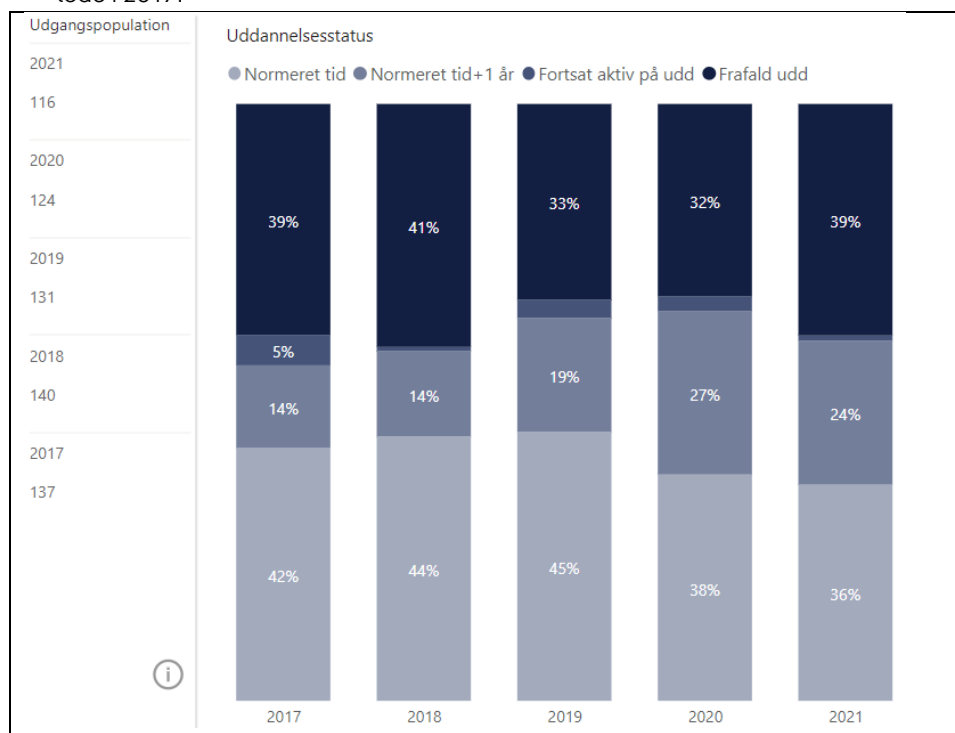
Figur 7 Studieprogression, kandidatuddannelsen i biologi

Kvalitetsprocesår	Indikator	Indikatormavn	Ikon	Enhed	Udv. i indikatorfarve	Indikatorværdi	Indikatorværdi sidste år	Forskel indikatorværdi	Udv. indikatorværdi
2022	Indikator 2	Studerendes optjente ECTS i gnst. pr. semester		ECTS		22.4	21.6	0.8	
2022	Kvalitetsprocesår	22.4 Gnst. ECTS pr. sem.		130 Population (antal)					
2021	Kvalitetsprocesår	21.6 Gnst. ECTS pr. sem.		137 Population (antal)					
2020	Kvalitetsprocesår	23.1 Gnst. ECTS pr. sem.		148 Population (antal)					

Kilde: PowerBI-rapport 009

6.1.4/ Frafald

Figur 8 Gennemførelse og frafald på bacheloruddannelsen i biologi for årgang 2013-2017 vist i forhold til opgørelsesåret. Udgangspopulationen repræsenterer den årgang, der blev optaget på bacheloruddannelsen i biologi fire år før opgørelsesåret (normeret studietid + 1 år). Dvs. at 2021 i figuren viser uddannelsesstatus for årgangen som startede i 2017.

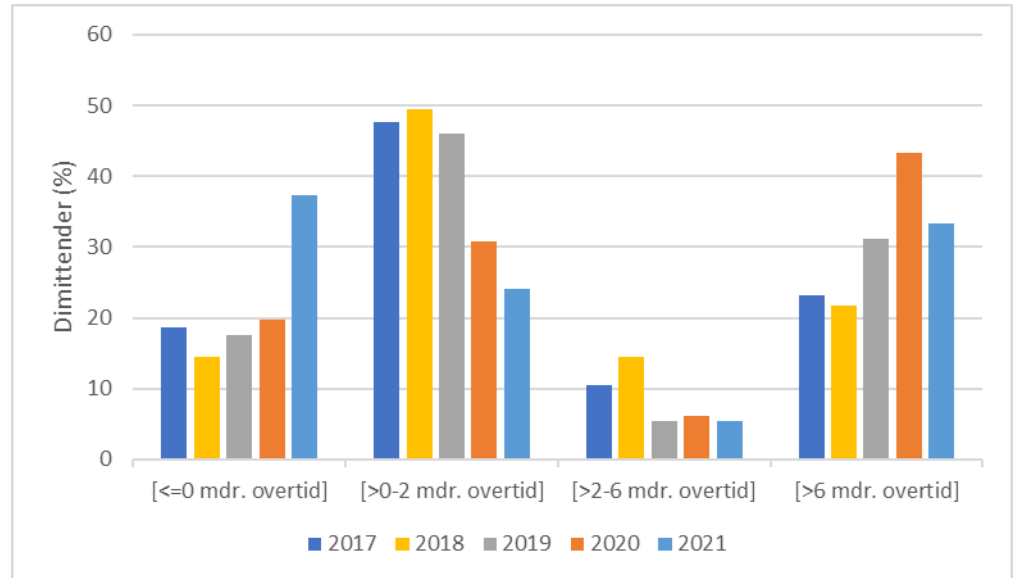


Kilde: Supplerende nøgletal, PowerBI-rapport 009

Frafaldet gennem hele bacheloruddannelsen har været nogenlunde konstant mellem 32 og 41% de senere år og viser ikke en sammenhæng med stramninger affødt af fremdriftsreformen eller de mindre årgange som følge af dimensioneringen. Instituttet har som mål at flere studerende gennemfører bacheloruddannelsen og har i forbindelse med en studiereform i 2017 iværksat initiativer der kan styrke studiestart og integration af studerende i det faglige miljø på uddannelsen (jvf. 5.2). Det er dog endnu for tidligt at vurdere om disse tiltag har betydning for fastholdelsen af studerende på uddannelsen, men for årgang 2017 (opgørelsesår 2021 i Fig. 8) og årgang 2018, der ifølge foreløbige opgørelser har haft et frafald på ca. 34%, er det samlede frafald uændret.

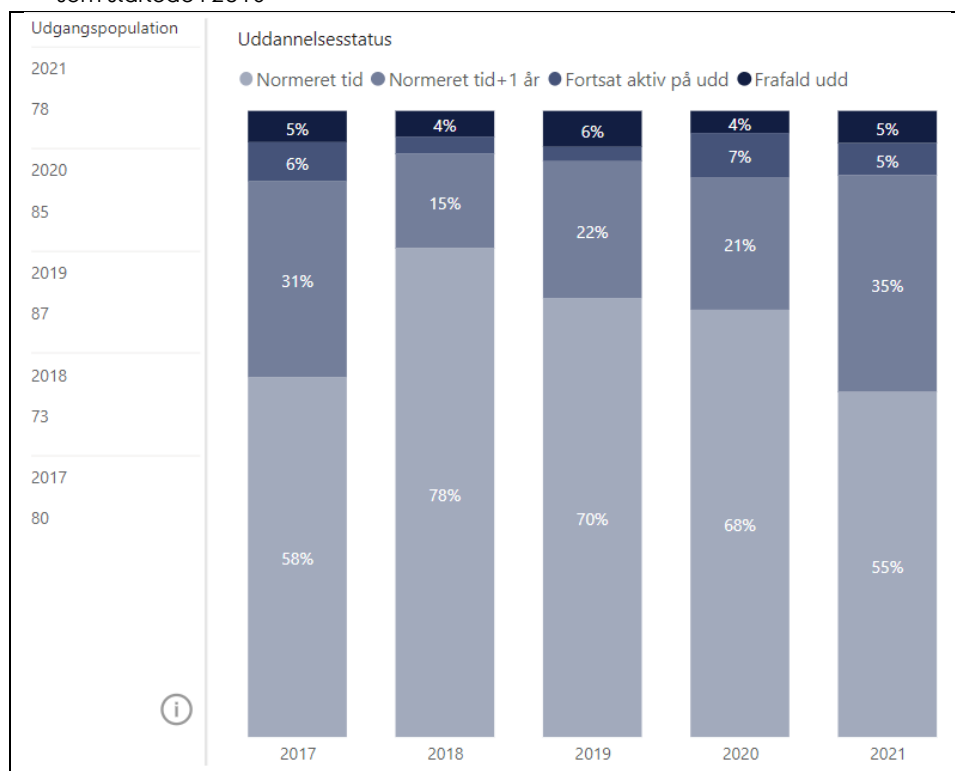
Antal studerende der afslutter bacheloruddannelsen på normeret tid er aftaget fra 42-45% for årgang 2013-2015 (opgørelsesår 2017-2019) til 36-38% for årgang 2016 og 2017 (opgørelsesår 2020-2021) (Fig. 8). Den høje ECTS-optjening og den effektive fremdrift i bachelorstudiet har måske den omkostning at flere studerende mod slutningen af uddannelsen vælger at udsætte aflevering af bachelorprojekt eller at udnytte det ekstra semester, der ligger indenfor den maksimale studietid på 3,5 år (4 år fra 2022) til indhentning af uddannelsens sidste ECTS-point. Antallet af studerende, der afslutter bacheloruddannelsen med mere end 6 måneders forsinkelse, er således steget fra 22-23% for dimittender fra 2017-2018 til 31-43% for dimittender fra 2019-2021. Instituttet er opmærksomme på denne udvikling og forsøger gennem den individuelle vejledning at motivere de studerende til at tilrettelægge et studieprogram indenfor den normerede studietid.

Figur 9 Bachelorstuderendes overtid, der opgøres som forskellen mellem den faktiske studietid og den normerede studietid. Den normerede studietid er 34 måneder. Årstal viser opgørelsesåret.



Det samlede frafald på kandidatuddannelsen er generelt lavt (4-6%). Der er siden fremdriftsreformens indførelse sket en markant stigning i andelen af studerende, der færdiggør kandidatuddannelsen på under to år, fra mindre end 23% for årgang 2009-2013 (ikke vist) til 55-78% for årgang 2014-2017 (Fig. 10). Der er dog inden for de seneste år en tendens til at flere studerende overskrider den normerede studietid og for det seneste opgørelsesår (2021) er andelen med mere end 6 måneders forsinkelse fordoblet (Fig 11).

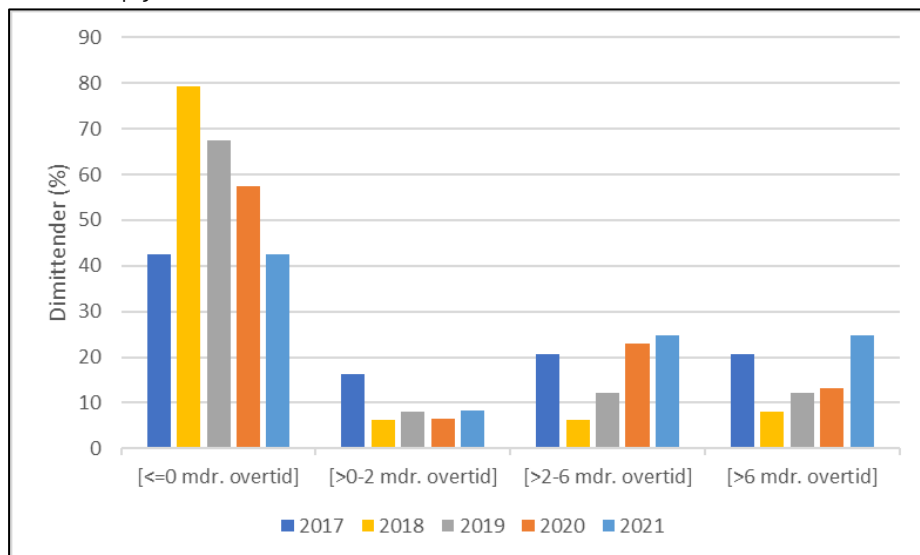
Figur 10 Gennemførelse og frafald på kandidatuddannelsen i biologi for årgang 2014-2018 vist i forhold til opgørelsesåret. Udgangspopulationen repræsenterer den årgang, der blev optaget på kandidatuddannelsen i biologi 3 år før opgørelsesåret (normeret studietid + 1 år). Dvs. at 2021 i figuren viser uddannelsesstatus for årgangen som startede i 2018



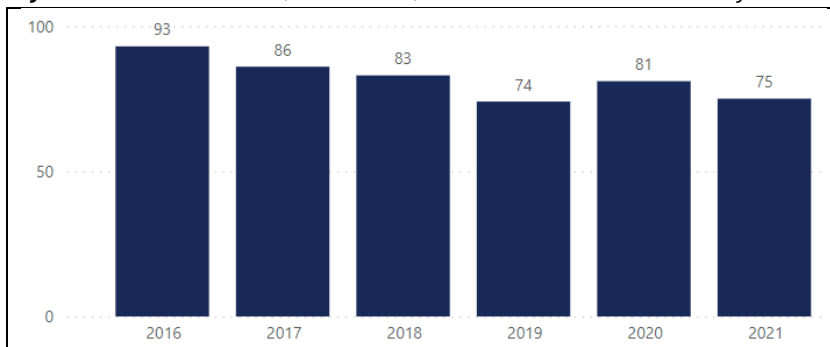
Kilde: Supplerende nøgletal, PowerBI-rapport 009

På AU er gennemsnittet for frafald og gennemførelse på en kandidatuddannelse i 2021 for optaget i 2018 således: 61% gennemfører på normeret tid, 21% gennemfører på normeret tid+1 år, 5% er fortsat aktiv på uddannelsen, mens 12% er faldet fra uddannelsen (kilde: AU Uddannelse).

Figur 11 Kandidatstuderendes overtid, der opgøres som forskellen mellem den faktiske studietid og den normerede studietid. Den normerede studietid er 22 måneder. Årstal viser opgørelsesåret.

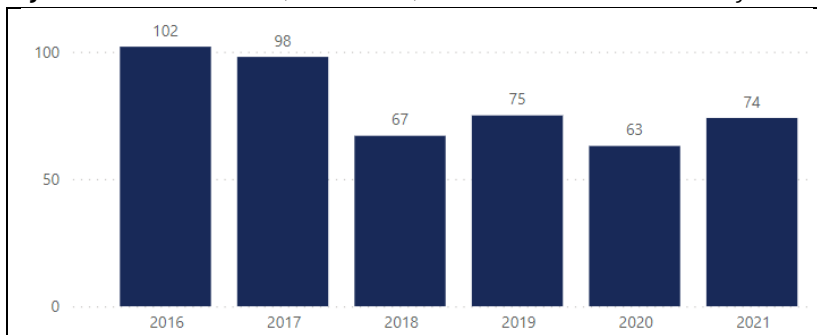


Figur 12 Antal dimittender, 2018-2021, bacheloruddannelsen i biologi



Kilde: Supplerende nøgletal, PowerBI-rapport 009

Figur 13 Antal dimittender, 2018-2021, kandidatuddannelsen i biologi



Kilde: Supplerende nøgletal, PowerBI-rapport 009

Antallet af færdiguddannede bachelorer er faldet i takt med den gradvise dimensionering af uddannelsen til maksimalt 124 studiepladser i 2018 og instituttet uddanner i dag knapt 80 bachelorer årligt (Fig. 12). Andelen af færdiguddannede kandidater er faldet markant efter 2017 (Fig. 13). Dette afspejler især, at det med indførelsen af fremdriftsreformen lykkedes at færdiggøre et ekstraordinært stort antal kandidater, da der i perioden

ikke er sket en tilsvarende fald i optaget. Da > 90 % af færdiguddannede bachelorer fortsætter på kandidatuddannelsen, forventes det at instituttet med den nuværende dimensionering vil uddanne omkring 65 kandidater årligt.

6.1.5/ De studerendes vurdering af sammenhæng i uddannelserne

Som et bidrag til uddannelsesevalueringen har uddannelserne i samarbejde med Vejledning og Studieinformation ved Nat-Tech Uddannelse gennemført en workshop i slutningen af maj 2022 med en gruppe af studerende, der er udvalgt ud fra at sikre en repræsentativ fordeling af studerende i forhold til studenterbestanden på uddannelserne. De udvalgte studerende deltager ikke i uddannelsesudvalg eller andet uddannelsesrelateret arbejde på instituttet. Institutet har selv stået for kontakten til de studerende, men deltog ikke i workshoppen. Der deltog 4 bachelorstuderende og 4 kandidatstuderende på workshoppen, der havde en varighed på 2 timer. Der var desværre ingen fremmødte fra første studieår.

Formålet med workshoppen var

- at få indsigt i de studerendes oplevelse af uddannelsens kvalitet som et led i uddannelsesevalueringen 2022.
- at få de studerendes syn på den faglige sammenhæng og progression mellem kurser på de to første studieår.
- at skabe en dialog med de studerende om deres oplevelse af undervisningsformer, arbejdsbelastning samt fagligt indhold og niveau på første studieår.
- generelt at videregive de studerendes erfaringer, oplevelser og input til instituttet.

Fra workshoppen blev der primært rapporteret om den faglige sammenhæng og progression på de to første studieår af bacheloruddannelsen. Resultater omhandlende overgang fra gymnasieskolen til universitetet (pkt. 3) er inddraget i afsnit 5.3 i denne evalueringsrapport, mens et notat udarbejdet på grundlag af hele workshoppen er vedlagt som bilag 5.

De studerende oplever generelt en god sammenhæng og tydelig faglig progression mellem kurser på de første to studieår og har forståelse for at støttefag udgør en basis for de biologifaglige kurser. Dog peges der på, at forårssemesteret på første studieår er udfordrende, dels fordi der kun indgår et 5 ECTS kernefagligt biologikursus (Biologiens forskning i teori og praksis) mens de øvrige kurser undervises af andre institutter (se Fig. 5), og dels fordi kurset Grundlæggende almen og organisk kemi af de studerende opleves for "kompliceret" og for langt fra den kemi, der er relevant i biologiuddannelsen. Dette stemmer i nogen grad overens med udtalelser i den årlige kursusevaluering (fra før coronaperioden), hvor de studerende især efterlyser sammenhæng mellem almen kemi-delen og biologien, om end flertallet af respondenter (68%) vurderer det faglige udbytte af hele kurset som stort.

De studerende påpeger også, at der mangler sammenhæng mellem de to 5 ECTS statistikkurser på 4. semester (Introducerende statistik og dataanalyse med R samt Anvendt statistik) og et efterfølgende valgfag i programmering. Tilsyneladende ses kurset Calculus alpha ikke som en forudsætning for statistik-kurserne (Bilag 5). Institutet har som mål at øge de studerendes data-relaterede digitale og computationelle kompetencer og har udarbejdet en samlet målsætning og undervisningsstrategi for hele uddannelsen, hvor et revideret statistikkursus og koordineret brug af relevante digitale værktøjer (f.eks. GIS, R) mellem kurser gerne skulle sikre sammenhæng og progression (se afsnit 8.0).

Der peges på at forskellige undervisere stiller forskellige krav til arbejdsindsats, men at pensumtunge fag trods alt er ligeligt fordelt mellem semestre og at der opleves lydhørhed

fra undervisere. Også fremadrettet vil sammenhængen mellem de enkelte kurser og deres aktiviteter både i forhold til indhold og organisation/arbejdsbelastning være et opmærksomhedspunkt for uddannelsesudvalget. De studerende er bevidste om, at det at arbejde i studiegrupper kan løfte indsats og det sociale miljø, og oplever at studerende, der ikke er med i en studiegruppe, har større tendens til at droppe ud. Studerende som deltog på denne workshop, ønsker dog ikke at undervisere/mentorere skal understøtte studiegruppe dannelsen.

6.2/ Læring gennem varierende læringsprocesser

Undervisningen på uddannelsen tilrettelægges således at de studerende har en gennemsnitlig arbejdsbelastning på 40-45 timer ugentlig.

Indikator 3 "Planlagte timer" viser, hvor mange konfrontationstimer (undervisnings- og vejledningstimer) AU planlægger at tilbyde de studerende i gennemsnit pr. 30 ECTS svarende til et semester (Figur 14 og 15). Antal ECTS er rensset for kurser med speciale, bachelorprojekt, obligatorisk udenlandsophold samt obligatorisk projektorienteret forløb/obligatorisk praktik.

Figur 14 Planlagte timer, bacheloruddannelsen i biologi

Kvalitetsprocesår	Indikator	Indikatormavn	Ikon	Enhed	Udv. i indikatorfarve	Indikatorværdi	Indikatorværdi sidste år	Forskel indikatorværdi	Udv. indikatorværdi
2022	Indikator 3	Planlagte timer pr. semester		timer		287,8	295,5	-7,7	
2022	Kvalitetsprocesår	Gnst. timer pr. 30 ECTS		Timer		1535	160 ECTS	E20 og F21 Periode	
2021	Kvalitetsprocesår	Gnst. timer pr. 30 ECTS		Timer		1576	160 ECTS	E19 og F20 Periode	
2020	Kvalitetsprocesår	Gnst. timer pr. 30 ECTS		Timer		1601	170 ECTS	E18 og F19 Periode	

Kilde: PowerBI-rapport 009

Figur 15 Planlagte timer, kandidatuddannelsen i biologi

Kvalitetsprocesår	Indikator	Indikatormavn	Ikon	Enhed	Udv. i indikatorfarve	Indikatorværdi	Indikatorværdi sidste år	Forskel indikatorværdi	Udv. indikatorværdi
2022	Indikator 3	Planlagte timer pr. semester		timer		305,5	285,0	20,5	
2022	Kvalitetsprocesår	Gnst. timer pr. 30 ECTS		Timer		611	60 ECTS	E20 og F21 Periode	
2021	Kvalitetsprocesår	Gnst. timer pr. 30 ECTS		Timer		570	60 ECTS	E19 og F20 Periode	
2020	Kvalitetsprocesår	Gnst. timer pr. 30 ECTS		Timer		556	60 ECTS	E18 og F19 Periode	

Kilde: PowerBI-rapport 009

For bachelor og kandidatuddannelsen i biologi varetages undervisningen af aktive forskere (Fig. 3 og 4). Antal planlagte timer per semester svarer til 20-22 konfrontationstimer per uge i et 14 ugers semester og fylder således knap halvdelen af de studerendes forventede arbejdsbelastning.

De studerendes vurdering af undervisningen og undervisningsforløb inddrages i udviklingen af disse ved systematisk evaluering med afsæt i lærings- og evalueringsteori. Det enkelte kursus evalueres af de deltagende studerende efter hvert kursusforløb ved en anonymiseret webbaseret spørgeskemaundersøgelse.

Indikatoren for undervisningsevaluering viser gennemsnittet af de studerendes svar på udsagnet: "Jeg vurderer det samlede udbytte af undervisningsforløbet som..." på en skala fra 1 til 5, hvor svarkategorien "Meget stort udbytte" repræsenterer værdien 5 og svarkategorien "Intet udbytte" repræsenterer værdien 1.

Figur 16 Undervisningsevaluering, bacheloruddannelsen i biologi, der viser de studerendes vurdering af det faglige udbytte af undervisningen

Udv. i indikatorfarve									
Kvalitetsprocesår	Indikator	Indikatormavn	Ikon	Enhed	Udv. i indikatorfarve	Indikatorværdi	Indikatorværdi sidste år	Forskel indikatorværdi	Udv. indikatorværdi
2022	Indikator 4	Undervisningsevaluering		gns.		3.9	3.9	0.1	
2022	Kvalitetsprocesår	3.9 Gnst.	1,850 Antal mulige svar	1,067 Svar (antal)	57.7 % Svarprocent	28 Antal kurser	F21 og E21 Periode		
2021	Kvalitetsprocesår	3.9 Gnst.	1,825 Antal mulige svar	1,084 Svar (antal)	59.4 % Svarprocent	25 Antal kurser	F20 og E20 Periode		
2020	Kvalitetsprocesår	3.9 Gnst.	1,756 Antal mulige svar	1,079 Svar (antal)	61.4 % Svarprocent	25 Antal kurser	F19 og E19 Periode		

Kilde: PowerBI-rapport 009

Figur 17 Undervisningsevaluering, kandidatuddannelsen i biologi

Kvalitetsprocesår	Indikator	Indikatormavn	Ikon	Enhed	Udv. i indikatorfarve	Indikatorværdi	Indikatorværdi sidste år	Forskel indikatorværdi	Udv. indikatorværdi
2022	Indikator 4	Undervisningsevaluering		gns.		3.9	3.9	0.1	
2022	Kvalitetsprocesår	3.9 Gnst.	488 Antal mulige svar	251 Svar (antal)	51.4 % Svarprocent	31 Antal kurser	F21 og E21 Periode		
2021	Kvalitetsprocesår	4.0 Gnst.	445 Antal mulige svar	288 Svar (antal)	64.7 % Svarprocent	19 Antal kurser	F20 og E20 Periode		
2020	Kvalitetsprocesår	3.9 Gnst.	445 Antal mulige svar	259 Svar (antal)	58.2 % Svarprocent	25 Antal kurser	F19 og E19 Periode		

Kilde: PowerBI-rapport 009

Undervisningsevalueringen afvikles via kursushjemmesiden på BrightSpace, og de kursusansvarlige kan tilvælge spørgsmål fra en spørgsmålsbank og selv udsende spørgeskema inden undervisningen er afsluttet. Evalueringsresultatet kan diskuteres med de studerende på en af de sidste undervisningsgange.

Evalueringen af kurser udbudt de seneste tre år viser at flertallet af studerende er tilfredse med det faglige udbytte af undervisningen på både bachelor- og kandidatuddannelsen (Fig. 16 og 17). Den gennemsnitlige tilfredshedsgad dækker dog over stor spredning kurserne imellem. Undervisningsevalueringerne bliver drøftet i uddannelsesudvalgene, som har ansvaret for den fagnære kvalitetssikring og udvikling af uddannelserne og undervisningen, og er sammensat af fastansatte undervisere og studerende. For de kurser, hvor der evalueringsmæssigt viser sig særlige udfordringer, laves der fremadrettet en handleplan, som skal afhjælpe problemet.

En væsentlig forudsætning for konstant at forbedre uddannelserne, undervisning og læringsmiljøet er gennem tæt dialog mellem de kursusansvarlige og de enkelte studerende. Dette styrkes gennem arbejdet i uddannelsesudvalget, på de årlige uddannelsesworkshops for instituttets undervisere og via en tæt dialog mellem studerende og undervisere på kurserne eller i forbindelse med planlægning af studieprogrammer.

Kurserne på biologiuddannelserne opererer med forskelligartede eksamensformer. Tabellerne nedenfor viser fordeling af eksamensformer med henholdsvis intern eller ekstern censur med udgangspunkt i de nyeste studieordninger. Generelt inkluderer kravene til eksamensformer, at formen skal afspejle læringsmålene og at studerende skal møde en bred vifte af eksamenstyper gennem uddannelsen for at træne forskellige færdigheder. Mindst 1/3 af uddannelsens samlede ECTS-point skal være med ekstern censur, hvilket er opfyldt, idet obligatoriske bachelorkurser med ekstern censur plus bachelorprojektet udgør mere end 60 ECTS og på kandidatuddannelsen bedømmes mere end 70% af kurserne eksklusivt specialet med ekstern censur. Uddannelsesudvalget vurderer, at eksterne

censorer bidrager til at sikre og udvikle kursernes faglige kvalitet, herunder sammenhængen mellem eksamensform og kursets øvrige elementer. Endvidere er eksterne censorer medvirkende til, at de studerende får en mere uvildig bedømmelse.

Eksamensformerne på både bachelor- og kandidatniveau er langt mere varierede end det umiddelbart fremgår af tabel 4 og 5. Mundtlige eksamener kan således være alt fra en fremlæggelse af et udleveret emne uden forberedelse til en diskussion af en projekt-rapport, der er udarbejdet i løbet af kurset. Praktiske færdigheder eksamineres i enkelte kurser, men evalueres oftest ved de studerendes tilfredsstillende gennemførelse af obligatoriske laboratorieøvelser. Flere bachelorkurser bruger løbende evaluering eller delprøver, der udover at vurdere de studerendes læring undervejs i kurser også har som mål at understøtte læring gennem løbende feedback og refleksion.

Tabel 4 Fordeling af eksamensformer og censur på bacheloruddannelsen i biologi.

Mundtlig		Skriftlig		Hjemmeopgave		Projekt (bachelorprojekt)	
Intern	Ekstern	Intern	Ekstern	Intern	Ekstern	Intern	Ekstern
4	6	4	7	4	1		1

Tabel 5 Fordeling af eksamensformer og censur på kandidatuddannelsen i biologi

Mundtlig		Skriftlig		Hjemmeopgave		Projekt inkl. speciale	
Intern	Ekstern	Intern	Ekstern	Intern	Ekstern	Intern	Ekstern
4	11	0	0	1	3	1	2

Tabel 6 Beståelsesprocent og gennemsnitskarakter, ordinær og reeksamen, bacheloruddannelsen i biologi

Termin	Beståelsesprocent	Antal resultater	Gennemsnitskarakter	Antal beståede karakterer (7-trin)
V19-20	88%	929	7,8	821
S20	94%	1100	7,8	575
V20-21	92%	937	7,8	858
S21	93%	1089	7,6	564

Kilde: STADS

Note: Afsluttende prøver (speciale og bachelorprojekter) indgår ikke i opgørelsen. I beregningen af gennemsnitskarakter indgår kun beståede eksaminer.

Tabel 7 Beståelsesprocent og gennemsnitskarakter, ordinær og reeksamen, kandidatuddannelsen i biologi

Termin	Beståelsesprocent	Antal resultater	Gennemsnitskarakter	Antal beståede karakterer (7-trin)
V19-20	91%	372	8,3	339
S20	96%	342	9,4	311
V20-21	92%	403	8,6	368
S21	96%	394	9,3	362

Kilde: STADS

Note: Afsluttende prøver (speciale og bachelorprojekter) indgår ikke i opgørelsen. I beregningen af gennemsnitskarakter indgår kun beståede eksaminer.

Karakterniveauet på bacheloruddannelsen ligger konstant mellem undervisningsperioder for studieår 2019 og 2020 og med en beståelsesprocent på 88-94% (Tabel 6), hvilket er lidt højere end beståelsesprocenten (86-91%) i de fire eksamensterminer mellem V17-18 og S19 (ikke vist). Den lavere dumpeprocent og det højere karakterniveau på kandidatuddannelsens kurser, sammenholdt med bacheloruddannelsens kurser, hænger sandsynligvis sammen med, at de studerende er mere bekendte med studiet, at de vælger fag efter interesseområde, og at de er mere studiemotiverede som følge af, at kandidatkurser generelt undervises i mindre hold og med projektforbøb, der giver en hyppigere kontakt med og feedback fra undervisere end på bachelorkurser.

7.0 Motiverende studie- og læringsmiljøer

AU ønsker at tilbyde studerende et inspirerende lærings- og studiemiljø baseret på engagerende og læringsfremmende undervisning med inddragende dialog, faglig vejledning og understøttende aktiviteter.

Dette indbefatter:

- Undervisningen skal engagere de studerende i relevante læringsaktiviteter, der sætter dem i stand til at tilegne sig stoffet og udvikle både kernefaglige og generelle kvalifikationer og kompetencer.
- Studerende skal gennem undervisning og faglig vejledning støttes i deres læringsprocesser løbende gennem studiet.
- De fysiske, psykiske, æstetiske og digitale rammer omkring de faglige læringsprocesser skal understøtte såvel faglig og social integration som læring, engagement og trivsel.

7.1/ Undervisning, som skaber engagement

Opgørelserne vedr. studieintensitet (Indikator 7) i figur 18 og 19 viser gennemsnittet af de studerendes svar på spørgsmålet: "Hvor mange timer bruger du på undervisning, selvstudium og praktik på en typisk uge i dette semester?"

Såfremt en studerende gennemfører al uddannelsesaktivitet på 2 x 14 ugers semester og 2 x 5 ugers eksamenslæsning, vil en studieuge være på ca. 45 timer, baseret på den europæiske definition af ECTS. Det centrale Udvalg for Uddannelse på AU har fastsat en fælles grænseværdi for studieintensitet på 37 timer per uge. Studerende på både bachelor- og kandidatuddannelsen i biologi rapporterer generelt en studieintensitet lidt over dette niveau. Ifølge opgørelsen fra 2021 vurderer bachelorstuderende dog at de har brugt lidt færre timer på uddannelsen, hvilket kan skyldes at oplevelsen af egne arbejdsindsats påvirkes af coronanedlukningen og perioder med online-undervisning. Da der i samme periode er sket et fald i studieprogressionen (Figur 2), har instituttet som tidligere nævnt fokus på at understøtte de studerende motivation bl.a. gennem aktiverende undervisning og studievejledende samtaler.

Figur 18 Studieintensitet, bacheloruddannelsen i biologi

Kvalitetsprocesår	Indikator	Indikatormavn	Ikon	Enhed	Udv. i indikatorfarve	Indikatorværdi	Indikatorværdi sidste år	Forskel indikatorværdi	Udv. indikatorværdi
2022	Indikator 7	Studieintensitet		gns.		36,5	39,3	-2,8	
2022	Kvalitetsprocesår	36,5		358		127	35,5 %		2021
		Gnst. timer pr. uge		Population (antal)		Svar (antal)	Svarprocent		Undersøgelsesår
2021	Kvalitetsprocesår	39,3		343		145	42,3 %		2020
		Gnst. timer pr. uge		Population (antal)		Svar (antal)	Svarprocent		Undersøgelsesår
2020	Kvalitetsprocesår	38,2		345		127	36,8 %		2018
		Gnst. timer pr. uge		Population (antal)		Svar (antal)	Svarprocent		Undersøgelsesår

Kilde: PowerBI-rapport 009

Figur 19 Studieintensitet, kandidatuddannelsen i biologi

Kvalitetsprocesår	Indikator	Indikatormavn	Ikon	Enhed	Udv. i indikatorfarve	Indikatorværdi	Indikatorværdi sidste år	Forskel indikatorværdi	Udv. indikator værdi
2022	Indikator 7	Studieintensitet		gns.		37,1	37,1	0,0	
2022	Kvalitetsprocesår	37,1 Gnst. timer pr. uge	162 Population (antal)	64 Svar (antal)		39,5 % Svarprocent	2021 Undersøgelsesår		
2021	Kvalitetsprocesår	37,1 Gnst. timer pr. uge	164 Population (antal)	60 Svar (antal)		36,6 % Svarprocent	2020 Undersøgelsesår		
2020	Kvalitetsprocesår	39,7 Gnst. timer pr. uge	181 Population (antal)	85 Svar (antal)		47,0 % Svarprocent	2018 Undersøgelsesår		

Kilde: PowerBI-rapport 009

7.2/ Rammer skal støtte læring, engagement og trivsel

Aarhus Universitet har siden 2007 gennemført en undersøgelse af studiemiljøet hver 3. år - senest i år 2018. I 2020 er studiemiljøundersøgelsen for første gang blev gennemført som en integreret del af Uddannelses- og Forskningsministeriets nationale spørgeskema. Undersøgelsen blev gennemført igen i efteråret 2021 i perioden 27.oktober – 15.december 2021 blandt alle ordinære studerende, der er indskrevet på Aarhus Universitet pr. 1. oktober 2021. Herefter gennemføres undersøgelsen hvert 2.år.

Opgørelserne i figur 20 og 21 viser gennemsnittet af de studerendes svar på udsagnene: "Der er et godt fagligt miljø." og "Der er et godt socialt miljø.", hvor svarkategorierne går fra meget enig (værdien 5) til meget uenig (værdien 1).

Figur 20 Tilfredshed med fagligt studiemiljø

Kilde: PowerBI-rapport 009

Figur 21 Tilfredshed med socialt studiemiljø

Bacheloruddannelsen i biologi

Kvalitetsprocesår	Indikator	Indikatormavn	Ikon	Enhed	Udv. i indikatorfarve	Indikatorværdi	Indikatorværdi sidste år	Forskel indikatorværdi	Udv. indikator værdi
2022	Indikator 5b	Studiemiljø - social trivsel		gns.		4.4	4.6	-0.2	
2022	Kvalitetsprocesår	4.4 Gnst.	358 Population (antal)	128 Svar (antal)		35.8 % Svarprocent	2021 Undersøgelsesår		
2021	Kvalitetsprocesår	4.6 Gnst.	343 Population (antal)	145 Svar (antal)		42.3 % Svarprocent	2020 Undersøgelsesår		
2020	Kvalitetsprocesår	4.6 Gnst.	345 Population (antal)	126 Svar (antal)		36.5 % Svarprocent	2018 Undersøgelsesår		

Kandidatuddannelsen i biologi						
Kvalitetsprocesår	Indikator	Indikatornavn	Ikone	Enhed	Udv. i indikatorfarve	Indikatorværdi
2022	Indikator 5b	Studiemiljø - social trivsel		gns.	4.3	4.5
2022	Kvalitetsprocesår	4.3	162	63	38.9 %	2021
	Gnst.	Gnst.	Population (antal)	Svar (antal)	Svarprocent	Undersøgelsesår
2021	Kvalitetsprocesår	4.5	164	59	36.0 %	2020
	Gnst.	Gnst.	Population (antal)	Svar (antal)	Svarprocent	Undersøgelsesår
2020	Kvalitetsprocesår	4.7	181	85	47.0 %	2018
	Gnst.	Gnst.	Population (antal)	Svar (antal)	Svarprocent	Undersøgelsesår

Kilde: PowerBI-rapport 009

Studiemiljøundersøgelsen viser, at de studerende generelt er tilfredse med det sociale og faglige studiemiljø på biologi. Der er sket et lille fald i forhold til undersøgelsesår 2018, og det kan ikke udelukkes at corona-situationen har haft en negativ effekt på både den faglige og sociale trivsel. En medvirkende årsag til den høje tilfredshed med studiet er givetvis, at instituttet prioriterer felt- og laboratoriebaseret undervisning, der dels foregår på mindre hold med mulighed for god kontakt til medstuderende såvel som undervisere og dels giver en varieret og praksisorienteret undervisning. Derudover viser den flittige udnyttelse af 'Biologiens Hus' vigtigheden af at have et socialt og fagligt samlingssted. Biologiens Hus er en bygning med vandrehal, læsesal og grupperum, hvor de studerende mødes omkring faglige og sociale aktiviteter. Huset rummer samlinger af feltlitteratur og fagbøger, og Biologisk Fagudvalg samt "Bio-Geo-bladet" holder til i huset. Biologisk Fagudvalg informerer de studerende om, hvad der foregår på biologi. De studerende har et meget rigt foreningsliv, bl.a. i form af boldklubben Biobold, fiskeforeningen Lommeulken, festforeningen Biogas samt Kulten, som arrangerer feltture til forskellige typer af naturområder.

I forbindelse med studiestart gør ældre studerende, i egenskab af tutorer, en stor indsats for både det sociale og faglige studiemiljø for nye studerende. Tutorerne tilrettelægger et program med ekskursioner, foredrag, fællesspisning og andre sociale aktiviteter, og de hjælper med at organisere læsegrupper. Instituttet har desuden iværksat en række initiativer for at styrke studiestarten og øge studieaktiviteten på biologiuddannelsen jf. kapitel 5.

Tabel 8 Udvalgte spørgsmål omkring studiemiljø, den procentdel af respondenterne, der har svaret 'meget enig' og 'enig'.

		2020		2021	
		Bachelor	Kandidat	Bachelor	Kandidat
Det sociale miljø øger min motivation for at studere		80%	71%	86%	80%
	Natural Sciences	77%		85%	
	AU	74%		71%	
Det faglige miljø øger min motivation for at studere		91%	92%	85%	88%
	Natural Sciences	89%		81%	
	AU	85%		80%	
Mine medstuderende er engagerede i undervisningen		87%	85%	92%	85%
	Natural Sciences	85%		87%	
	AU	82%		86%	
Mit udbytte af undervisningen er højt		92%	84%	86%	95%
	Natural Sciences	85%		88%	
	AU	80%		86%	

Kilde: Studiemiljøundersøgelsen 2020 og studiemiljøundersøgelsen 2021

Note: Viser procentdelen af de respondenter, der har svaret 'meget enig' og 'enig'.

Svarprocenter i 2020: BA i biologi 43%, KA i biologi 37%
Svarprocenter i 2021: BA i biologi 36%, KA i biologi 40%

8.0 Stærke kandidater med relevante kompetencer

AU ønsker, at studerende gennem deres studier erhverver sig såvel faglige som generelle kompetencer og hurtigt kan træde ud på arbejdsmarkedet i attraktive jobs. Universitetet vil tilbyde karriereskabende aktiviteter og løbende have kontakt til aftagere.

Dette indbefatter:

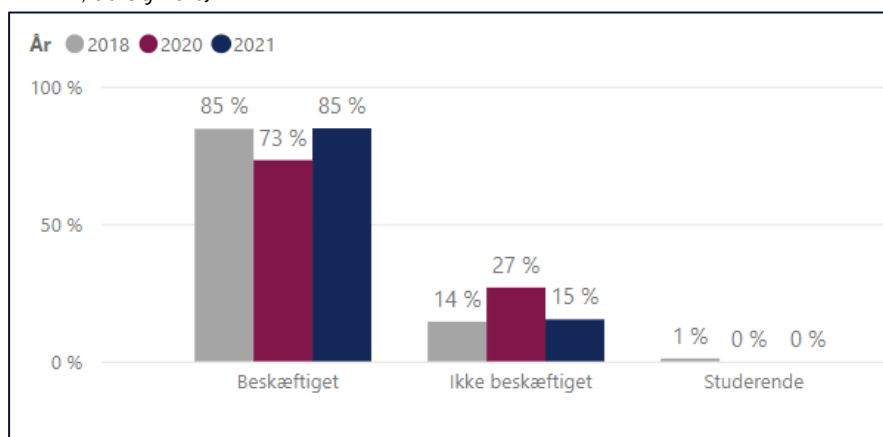
- Studerende skal gennem deres studier tilegne sig viden såvel som akademiske og praksisrettede kompetencer, der modsvarer samfundets behov.
- Studerende skal have mulighed for at samarbejde med aktører på arbejdsmarkedet, så deres faglighed kan bringes i spil i relevante kontekster, og netværk med aftagere kan opbygges.
- AU ønsker at sikre uddannelsernes fornødne relevans gennem en løbende kontakt med aftagere af AU's kandidater.

8.1/ Kompetencer til samfundets behov

Aarhus Universitet har siden 2007 løbende gennemført undersøgelser om dimittendernes overgang til arbejdsmarkedet og beskæftigelsessituation. Siden 2018 er dimittendundersøgelsen for professionsbachelor og kandidater blevet gennemført som en integreret del af Uddannelses- og Forskningsministeriets nationale spørgeskemaundersøgelse.

I 2020 blev AU's dimittender stillet ekstra spørgsmål og 5-6 års kandidatdimittender er også blevet kontaktet med udvalgte spørgsmål. I spørgeskemaerne blev der bl.a. spurgt til beskæftigelsessituation, overgang til arbejdsmarkedet samt dimittendernes vurdering af opnåede og efterspurgte kompetencer.

Figur 22 Beskæftigelsesstatus for respondenter i dimittendundersøgelserne fra 2018, 2020 og 2021. Undersøgelsen er gennemført med 1-2-års-dimittender som har færdiggjort kandidatuddannelsen mellem 1. oktober og 20. september i perioderne 2015-2017, 2017-2019 og 2018-2020 og omfattede hhv. 97, 82 og 59 respondenter (svarprocent 49, 58 og 43%).



Beskæftigelsesgraden for respondenter var 73-85%, hvoraf 44-46% var i fast stilling, 18-22% var Ph.d.-studerende, 0-3% selvstændige og 32-34% var i en tidsbegrænset stilling (fx projektansættelse, løntilskud, virksomhedspraktik, forældreorlov) (Fig. 22).

Fem-syv år efter endt uddannelse er 95 % af adspurgte kandidater fra biologi i beskæftigelse (Dimittendundersøgelse 2020, 88 dimittender, svarprocent 43%), og efter 10 år er 97% i beskæftigelse (Uddannelseszoom, Danmarks Statistik). Dimittender er navnlig beskæftiget indenfor brancherne offentlig administration (34%), Undervisning (28%) og Videnservice (14%), mens 14 % fordeler sig nogenlunde ligeligt på sundhedsvæsen, kultur og fritid samt fiskeri, landbrug og skovbrug.

I beskæftigelsesundersøgelsen blev dimittenderne spurgt til sammenhængen mellem tilegnede kompetencer gennem uddannelsen og efterspurgte kompetencer i det nuværende job. Dimittenderne skulle forholde sig til 12 specifikke kompetencer på en Likert-skala fra 1 til 5, hvor 1 = 'Slet ikke' og 5 = 'I meget høj grad'. 'Ved ikke/ikke relevant' indgår ikke i beregningen. Respondenter, som har svaret at de ikke har været i job, blev frasortet.

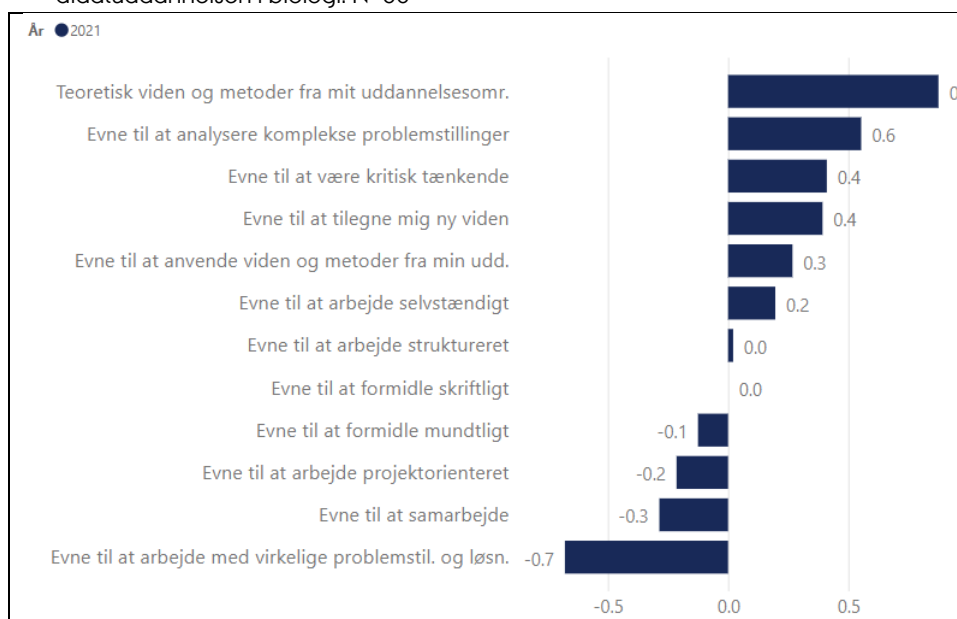
Resultatet er et udtryk for forskellen mellem gennemsnittet af besvarelserne på de to spørgsmål til hhv. erhvervede og efterspurgte kompetencer (Figur 23). Det gælder generelt at 1-2-års dimittenderne oplever, at de har en god faglig ballast og at de under uddannelsen har tilegnet sig evnen til at analysere komplekse problemstillinger og tilegne sig ny viden. Derimod er der et undermatch i forhold de kompetencer inden for samarbejde med andre, projektorienteret arbejde samt arbejde med "virkelige problemstillinger og løsninger" som arbejdsgiverne efterspørger, hvor især sidstnævnte opfattes som en udfordring. I forhold til dimittendundersøgelser (2011-2016) fra forrige uddannelsesevalueringen i 2017, oplever instituttets dimittender en bedre sammenhæng mellem opnåede og efterspurgte generelle kompetencer, idet eneste kompetence der tidligere faldt ud til højre side i Figur 23 var opnået teoretisk viden.

De studerende modtager træning i mange af kompetenceområderne gennem uddannelsen, uden at få decideret undervisning i dem alle. Instituttet har de seneste 5 år haft særlig fokus på at tydeliggøre opnåede generelle kompetencer og har i perioden indført undervisningsforløb med fokus på strategi, skriftlig formidling og videnskabelige metoder, samt et krav om selvstændigt bachelorprojekt, hvilket kan have bidraget til en styrkelse såvel som større bevidsthed om opnåede generelle kompetencer og dermed bedre overensstemmelse mellem oplevede tilegnede og efterspurgte kompetencer.

Det er naturligvis helt nødvendigt at uddannelsen giver de studerende den viden og kompetencer som er anvendelige og særligt efterspurgt på arbejdsmarkedet og som afspejler fremtidens behov. Den dybe kernefaglighed hos biologer er efterspurgt (iflg. aftagerpanel), men der er også et behov for mere generelle kompetencer hos dimittender. Med et stigende behov for medarbejdere med stærke digitale kompetencer, specielt på databehandlingsområdet, ønsker instituttet systematisk at styrke og indtænke træning af disse kompetencer i de faglige aktiviteter i alle faser af uddannelsen, så de studerende får solid erfaring med tidssvarende måder at håndtere databaser på, lave visualisering, statistisk og matematisk modellering m.v. En styregruppe bestående af instituttets undervisere koordinerer denne indsats og vil også stå for undervisningen i statistik og programmering i et nyt obligatorisk kursus for 2. årsstuderende, som udgør en central del i omlægningen af den måde vi vil undervise i datahåndtering og -bearbejdning. En computationel tilgang vil sikre, at de studerende generelt styrker deres evne til at identificere problemer, der kan løses med data og programmering, kommunikere om løsninger samt tolke og anvende resultatet i samarbejde med andre faggrupper (f.eks. programmører). En vigtig del af denne prioritering er at tydeliggøre for de studerende, hvordan de kan bruge deres er-

hvervede digitale og computationelle kompetencer i forbindelse med jobsøgning og i deres videre karriere. Til understøttelse af dette udvikles et Data Skills Portfolio værktøj i BrightSpace.

Figur 23 Kompetencematch, forskel mellem tilegnede og efterspurgte kompetencer, kandidatuddannelsen i biologi. N=56



Kilde: PowerBI-rapport 014, Studieundersøgelse 2021 (kompetencematch del 1)

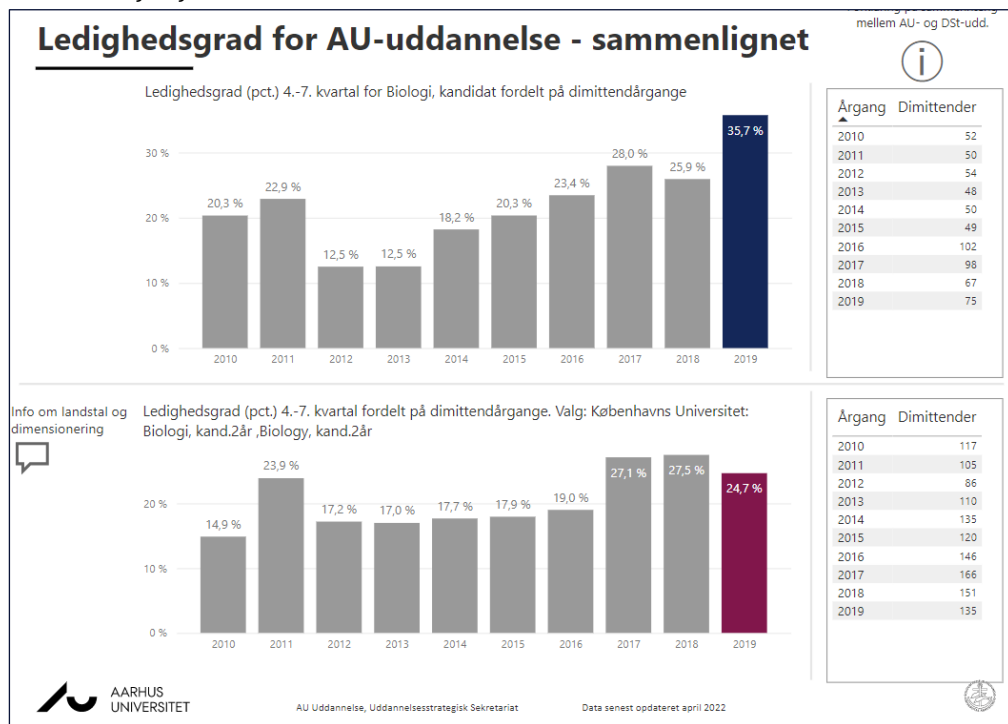
Opgørelserne i Figur 24 viser et vægtet gennemsnit af bruttoledighedsgraden fra 4.-7. kvartal efter fuldførelsesdato for kandidatdimittender. Bruttoledighedsgraden er opgjort af Uddannelses- og forskningsministeriet og er baseret på data fra Danmarks statistik.

Figur 24 Bruttoledighed for dimittender 1-2 år efter endt uddannelse, kandidatuddannelsen i biologi

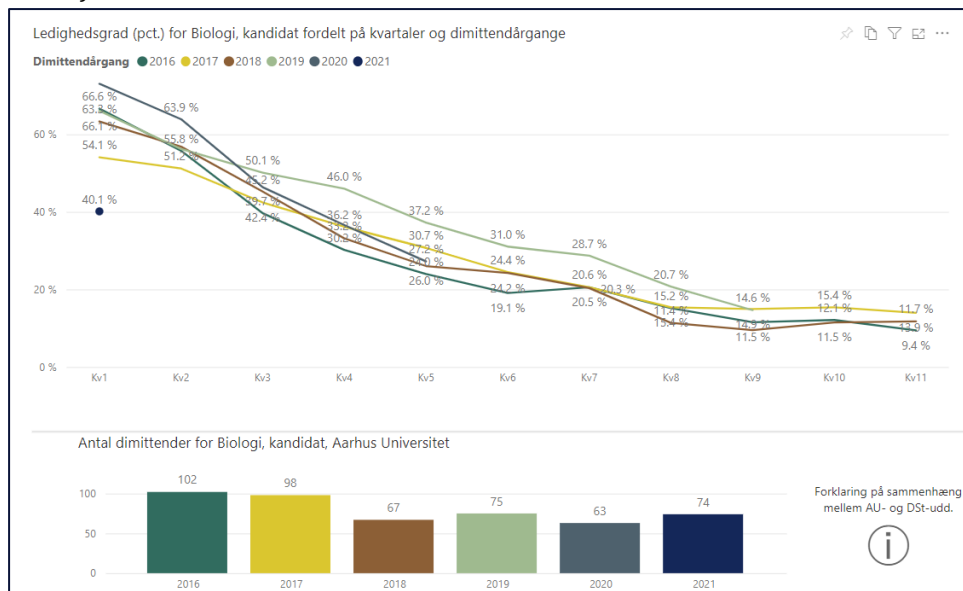
Kvalitetsprocesår	Indikator	Indikatornavn	Ikone	Enhed	Udv. i indikatorfarve	Indikatorværdi	Indikatorværdi sidste år	Forskel indikatorværdi	Udv. i indikatorværdi
2022	Indikator 8	Ledighed		%		27.9	24.9	3.0	
2022	Kvalitetsprocesår	Ledighedsgrad	342	1	Klynge: antal udd.	2021	2016-2020		
2021	Kvalitetsprocesår	Ledighedsgrad	316	1	Klynge: antal udd.	2020	2015-2020		
2020	Kvalitetsprocesår	Ledighedsgrad	299	1	Klynge: antal udd.	2019	2014-2020		

Kilde: PowerBI-rapport 009

Figur 25 Ledighed blandt nyuddannede kandidater i biologi fra Aarhus Universitet og Københavns Universitet 1-2 år efter endt uddannelsen samt antal kandidater per dimittend årgang.

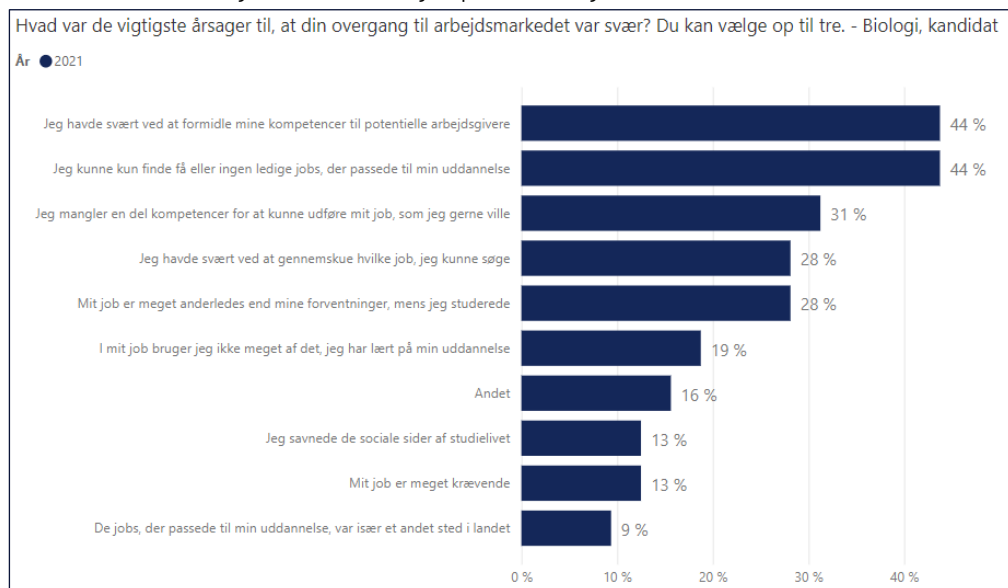


Ledigheden blandt nyuddannede kandidater er desværre meget høj og for dimittender fra år 2016-2019 var den vægtede, gennemsnitlige ledighed 1-2 år efter endt uddannelse 27.9%. Opgjort per dimittend årgang har ledigheden nået sit hidtil højeste indenfor det seneste årti (26-36%); en udvikling der også ses blandt biologikandidater fra andre danske universiteter (KU 25-28%) (Figur 25). Der har i samme periode været en høj produktion af kandidater og først i 2019-2021 forventes den fulde effekt af 2014-dimensioneringen på dimittend årgangenes størrelse. Frem mod 2024 reduceres loftet for optagelse på bacheloruddannelsen gradvist fra 124 til 70 studiepladser og der forventes en tilsvarende reduktion i antallet af dimittender om 5-8 år.

Figur 26 Den tidlige udvikling i ledighedsgraden blandt nyuddannede kandidater i biologi fra Aarhus Universitet

Næsten to tredjedele af de nyuddannede kandidater er ledige i 1. kvartal efter endt uddannelse (undtagen årgang 2021) og ved udgangen af 3. kvartal (første år) er mellem 42 og 50% ledige (Fig. 26). Ledighedsgraden aftager nogenlunde konstant over tid indtil 8. – 9. kvartal, hvor der kun sker mindre ændringer. Ifølge dimittendundersøgelsen var kun 20% aktive jobsøgende inden uddannelsens afslutning, hvilket delvist kan forklare den høje start-ledighed. En årsag til dette kan være at der er stor usikkerhed omkring jobsøgning. Kun 12% af respondenterne i 2021 dimittendundersøgelsen oplyser således, at instituttet har fokus på jobsøgning- og muligheder frem mod afslutning af kandidatuddannelsen og over halvdelen (56%) oplever overgangen fra uddannelsen til arbejdsmarkedet som svær. Blandt årsagerne hertil nævnes usikkerhed i beskrivelsen af kompetencer til potentielle arbejdsgivere og forventninger til karriereveje og typer af jobs, der kan være relevante for biologi kandidater (Fig. 27)

Figur 27 Dimittender, der i undersøgelsen har anført at overgangen fra uddannelse til arbejdsmarkedet er svær, er blevet spurgt om årsager til at overgangen til arbejdsmarkedet var svær og har kunnet vælge op til tre årsager. N=32.



Kilde: Dimittendundersøgelsen 2021

Der arbejdes fra instituttets side på at styrke dimittendernes jobparathed ved forsat at styrke og italesætte erhvervede kompetencer og karrieremuligheder, herunder de studerendes bevidsthed i forhold til kvalifikationer og karrieremuligheder. I august 2021 blev der afholdt et karrierearrangement over tre dage for nyuddannede kandidater og kandidatstuderende på sidste studieår. Der overordnede mål var at give deltagerne de bedste forudsætninger for at komme hurtigt i job ved en styrket bevidsthed om egne kvalifikationer, mulige jobfunktioner og afklaring af karrieremuligheder i forskellige brancher, herunder præsentation af alternative karriereveje. Arrangementet blev afholdt med deltagelse af instituttets undervisere, alumner, erhvervsrepræsentanter og jobkonsulenter fra Magistrenes a-kasse og Akademikernes a-kasse. Karrieredagene gentages som et 2-dages arrangement august 2022.

Som et ny initiativ planlægger instituttet mindre karriere-relaterede workshops/arrangementer for bachelorstuderende med inddragelse af det nyligt etablerede alumnenetværk, jobkonsulenter mm for derigennem at øge de studerendes indsigt i karrieremuligheder tidligere i studiet.

Der er endvidere udarbejdet en karrierehjemmeside, der beskriver biologers arbejdsområder og karriereveje: <https://bio.au.dk/uddannelse/karrieremuligheder>. Også via Alumnenetværket på LinkedIn, er der masser af inspiration at hente af relevans for karriereplanlægning og jobsøgning.

8.2/ Samarbejdet med arbejdsmarkedets aktører

Instituttet har i den seneste fem-årige periode haft fokus på at styrke erhvervsperspektivet i uddannelsen med udvikling af Erhvervsprojekt, kurset Bio-entreprenuership samt brug af gæsteforelæsere fra erhvervslivet. Erhvervsprojektet er et 15 eller 20 ECTS-projektforløb for kandidatstuderende, der gennemføres i en virksomhed og omfatter konkrete fagrelevante arbejdsopgaver og/eller et projekt i virksomheden. Formålet er at studerende opnår viden om og forståelse for praktiske forhold og metoder i en virksomhed, som arbejder med naturvidenskabelige problemstillinger, samt udvikler kreativitet, selvstændighed og samarbejdsevner. Siden opstarten i 2017 har omkring 10 studerende årligt gennemført et

erhvervsprojekt, men interessen er stigende og det kommende studieår har 11 studerende tilmeldt sig forløbet i efterårssemesteret. Som inspiration er der udarbejdet et katalog over virksomheder, der aktivt har tilmeldt sig ordningen og siden opdateres jævnligt med links til mulige projektvirksomheder. Det er endvidere et mål, at disse aktiviteter vil inspirere til flere specialestudier i samarbejde med erhvervslivet. Bio-entrepreneurship er et kandidat-kursus hvor deltagerne får viden om og erfaring med at arbejde med innovation og løsning af konkrete faglige udfordringer. Kurset blev opstartet i 2019, men har med kun 6-8 deltagere ikke haft den ønskede søgning trods rigtig gode evalueringer. Endelig benytter flere kurser sig af at invitere personer fra erhvervslivet til at holde faglige oplæg. Der er ligeledes udviklet undervisningsmateriale (Careeres in Biology), der understøtter et 2-timers undervisningsforløb med repræsentant fra erhvervslivet i kurser for 3. års bachelor-studerende og kandidatstuderende.

8.3/ Kontakt til omverden sikrer relevans

Ved Faculty of Natural Sciences er der nedsat 10 aftagerpaneler i tilknytning til fakultetets uddannelser. Aftagerpanelerne består af eksterne repræsentanter for relevante aftager-virksomheder for den pågældende uddannelse, og aftagerrepræsentanterne udpeges for en 3-årig periode af dekanen på baggrund af indstilling fra institutter/centre.

Aftagerpanelet udgør et forum der kan medvirke til at:

- Uddannelserne til stadighed er samfundsrelevante
- Uddannelsernes kompetenceprofil afspejler arbejdsmarkedets aktuelle og fremtidige behov
- Styrke muligheden for at give en relevant, velfunderet og målrettet karrierevejledning til de studerende
- Dimensioneringen af uddannelsernes kapacitet imødekommer virksomhedernes rekrutteringsbehov
- Uddannelsernes kvalitetssikringspraksis udvikles løbende
- Nye uddannelses- og efteruddannelsesinitiativer iværksættes, når der opstår behov i samfundet
- Udbrede kendskabet til uddannelserne

Som udgangspunkt mødes aftagerpanelet med uddannelserne én gang om året. Aftagerpanelet for Biologi er sammensat af repræsentanter fra hhv. erhvervslivet, offentlige styrelser og gymnasieskolen. Aftagerpanelet har i evalueringsperioden bl.a. været inddraget i udvikling af erhvervsprojekt og efteruddannelseskurser. De seneste drøftelser har navnligt haft fokus på uddannelsens relation til arbejdsmarkedet og dimittendernes ikke-faglige kompetencer, herunder hvilke digitale værktøjer og færdigheder i datahåndtering, der bør prioriteres i uddannelsen.

9.0 Identificerede handlingspunkter

På baggrund af den foregående selvevaluering af uddannelserne er følgende punkter blevet identificeret som særligt fokus i nærmeste fremtid:

Delpolitik	Handlinger
Den gode studiestart	Fastholde initiativer iværksat siden 2017: Forløb med studiestrategier førstesemesterstuderende Mentorordning
Fagligt stærke og sammenhængende uddannelser	Dialog med støttefag med henblik på at integrere biologifaglige emner i kurserne.
Motiverende studie- og læringsmiljøer	
Stærke kandidater med relevante kompetencer	Erhvervsperspektiv i uddannelsen v. karrierearrangementer for bachelorstuderende Digitale kompetencer i uddannelsen

Bilag

Bilag 1: Oversigt over grænseværdier

Bacheloruddannelser

Indikator			
Indikator 1	$25,1\% \leq X$	$15,0\% \leq X < 25,1\%$	$0,0\% \leq X < 15,0\%$
Indikator 2	$0 \leq X < 15$	$15 \leq X < 25$	$25 \leq X$
Indikator 3	$0 \leq X < 252$		$252 \leq X$
Indikator 4	$0,0 \leq X < 3,2$	$3,2 \leq X < 3,8$	$3,8 \leq X$
Indikator 5a	$0,0 \leq X < 3,2$	$3,2 \leq X < 3,8$	$3,8 \leq X$
Indikator 5b	$0,0 \leq X < 3,2$	$3,2 \leq X < 3,8$	$3,8 \leq X$
Indikator 6c	$0,0\% \leq X < 64,9\%$	$64,9\% \leq X < 74,9\%$	$74,9\% \leq X$
Indikator 7	$0 \leq X < 32$	$32 \leq X < 37$	$37 \leq X$

Kandidatuddannelser

Indikator			
Indikator 1	$15,0\% \leq X$	$10,1\% \leq X < 15,0\%$	$0,0\% \leq X < 10,1\%$
Indikator 2	$0 \leq X < 15$	$15 \leq X < 25$	$25 \leq X$
Indikator 3	$0 \leq X < 210$		$210 \leq X$
Indikator 4	$0,0 \leq X < 3,2$	$3,2 \leq X < 3,8$	$3,8 \leq X$
Indikator 5a	$0,0 \leq X < 3,2$	$3,2 \leq X < 3,8$	$3,8 \leq X$
Indikator 5b	$0,0 \leq X < 3,2$	$3,2 \leq X < 3,8$	$3,8 \leq X$
Indikator 6c	$0,0\% \leq X < 69,9\%$	$69,9\% \leq X < 79,9\%$	$79,9\% \leq X$
Indikator 7	$0 \leq X < 32$	$32 \leq X < 37$	$37 \leq X$
Indikator 8	$17,5\% \leq X$	$10,1\% \leq X < 17,5\%$	$0,0\% \leq X < 10,1\%$

Bilag 2: Institutlederreddegørelse, som redegør for udbuddet af konfrontationstimer og forskningsdækningen af udbuddet, samt eventuelle personalemæssige planer.**Uddannelsens forskningsbase:**

Det er en strategisk målsætning for Institut for Biologi at udbyde en forskningsbaseret bachelor- og kandidatuddannelse i biologi af højeste kvalitet med mulighed for specialisering inden for de fleste biologiske discipliner. Uddannelsen skal være kendetegnet ved dens faglighed, teoretiske, eksperimentelle, analytiske og feltbaserede indhold, samt relevans i forhold til det omgivende samfund. En anden strategisk målsætning er, at instituttet skal uddanne dimittender med stærke og relevante kompetencer til et diversitetsarbejdsmarked. Dimittender fra Institut for Biologi skal opnå kvalifikationer, der kan anvendes bredt på arbejdsmarkedet, herunder i den offentlige forvaltning, gymnasieskolen og i erhvervsvirksomheder i den private og offentlige sektor.

Instituttet er i en fortrinlig position til at opfylde disse målsætninger. Instituttet har ca. 40 fastansatte senior VIP (professorer, lektorer og seniorforskere) og 6 Tenure Track adjunkter, der alle har forskning og uddannelse som deres primære arbejdsområder. Derudover bidrager forskere fra Institut for Ecoscience (det tidligere Danmarks Miljøundersøgelser) til uddannelsen inden for miljøforvaltning (se bemandingsplan). Instituttet har således en stor faglig bredde, som gør det muligt at udbyde en bred biologiuddannelse og udvikle biologiuddannelsen i forhold til samfundets behov.

Flere af instituttets forskergrupper er i den absolutte verdenselite inden for deres forskningsfelt. Instituttets forskning kan grupperes i 8 fagområder, der også er fundamentet for biologiuddannelsen:

- i. Biodiversitet
- ii. Fysiologi
- iii. Genetik og evolution
- iv. Akvatisk biologi
- v. Mikrobiologi
- vi. Miljøteknologi
- vii. Molekylær cellebiologi
- viii. Naturbeskyttelse og -genopretning.

Instituttet gennemfører forskning i verdensklasse inden for disse områder. Instituttet huser pt ét Grundforskningscenter (i 2023 starter endnu et grundforskningscenter), et Villum Investigator center, to Novo Challenge Centre, og instituttet er hovedaktør i et nyligt etableret Pioner center. Desuden har flere medarbejdere præstige fyldte karriere- og andre forskningsbevillinger, der medvirker til at understøtte biologi-uddannelsen. Samlet set er biologiuddannelsen og de integrerede specialiseringsretninger (økologi, økofysiologi og biodiversitet og evolution) således funderet på en bred og kompetent forskningsbase i verdensklasse.

VIP/DVIP-ratio og VIP-dækningsgrad:

Der er fuld VIP-dækning på bachelor- og kandidatuddannelsen i biologi, og det vil fortsætte fremadrettet. Alle kursusansvarlige er senior VIP, og alle forelæsninger gennemføres af senior VIP. Det er også disse medarbejdere, der er ansvarlige for laboratorieøvelser og feltkurser, og de forestår også den praktiske undervisning og instruktion, og i de fleste tilfælde rapportkommentering og retning. Postdocs, ph.d-studerende og studenterinstruktører assisterer ved den praktiske gennemførelse af undervisningen ved laboratorieøvelser og feltkurser. Det sker i tæt samarbejde med den ansvarlige VIP. Dette fungerer tilfredsstillende og vil fortsætte fremadrettet.

Støttefagene på bacheloruddannelsen (Calculus, Kemi, Statistik og Molekylærbiologi) undervises fra andre NAT-institutter. Der er også fuld VIP-dækning på disse kurser. Instituttets uddannelsesudvalg har nedsat et støttefagsudvalg, der dels skal sikre, at der inddrages biologiske eksempler i de teoretiske øvelser i støttefagene, og dels at de kvantitative og statistiske aspekter bliver styrket i uddannelsens øvrige – biologiske kurser.

Minimumstimetal:

På bacheloruddannelsen har timebelastningen i perioden 2020-2022 varieret mellem 283 og 296 timer pr semester, og timebelastningen har været svagt stigende. Dertil kommer to obligatoriske 5 dages feltkurser i henholdsvis Botanik og Zoologi i sommerperioden efter første år, samt et 5-dages feltkursus i Systemøkologi efter andet år. Det er et kendetegn for biologiuddannelsen i Aarhus, at den har et stort indhold af feltkurser, feltekskursioner og laboratorieøvelser. Instituttet prioriterer dette højt på trods af de store økonomiske omkostninger. På kandidatuddannelsen er timebelastningen i perioden 2020-2022 lidt højere end på bacheloruddannelsen, mellem 278 og 306 timer pr semester, og har ligeledes været stigende over de seneste år. Vi forventer ikke timebelastningen skal stige yderligere, da de mere specialiserede kurser på kandidatuddannelsen, sammenlignet med bacheloruddannelsen, kræver mere forberedelsestid og fordybelsestid hos de studerende. For specialet, der for næsten alle studerende har et omfang på 60 ECTS, er der tale om 1:1 vejledning, hvor den studerende forventes at mødes med vejleder mindst 1 time om ugen. Fremover vil der formodentligt være flere studerende, der vælger et 30 eller 45 ECTS-speciale, med henblik på at få plads til flere af de specialiserede kandidatkurser i deres studieprogram.

Antallet af undervisningstimer pr. semester forventes fremover at blive opretholdt på samme niveau som nu. Instituttet har fokus på at anvende nye undervisningsformer både på bachelor- og kandidatuddannelsen, herunder educational IT. Nedlukningerne under corona har accelereret anvendelsen af forskellige online redskaber i undervisningen, på godt og ondt. Generelt er der sket et skift i undervisningsformer mod færre forelæsnings- og flere undervisningstimer med dialog mellem lærere og studerende.

Sammenhæng mellem forsknings- og undervisningsemner:

Som det fremgår af bemandingsplanen, er der god overensstemmelse mellem underviserens forskningsemne og de fag, de underviser i. På de mere grundlæggende kurser på bacheloruddannelsen er det typisk grupper af forskere fra forskellige forskergrupper, der forestår undervisningen, og de enkelte lærere underviser her i de fagområder, der er tættest på deres eget forskningsfelt. På de mere avancerede bachelorkurser og kandidatkurser underviser forskerne i emner, der er helt centrale i deres forskning. På den måde reflekterer undervisningen til enhver tid den aktuelle forskning, og de nyeste forskningsresultater formidles til de studerende. Instituttet forsker imidlertid også i emner, der ikke indgår i undervisningen, da der kun er 'plads' til en begrænset mængde kurser i uddannelsen. Det er instituttets uddannelsesudvalg, der i samarbejde med institutledelsen beslutter, hvilke kurser der skal udbydes og indgå i bachelor- og kandidatuddannelsen.

Ændringer i fremtiden:

Instituttets strategi og rekrutteringsplan sikrer, at der opretholdes forskningskompetence og aktivitet inden for de områder, der er basale for bachelor- og kandidatuddannelsen. Instituttets forskningsprofil og dermed kompetenceprofil er imidlertid ikke statisk. Den ændrer sig i forhold til samfundets behov for biologisk forskning – herunder muligheder for forskningsfinansiering – og de teknologiske landvindinger, som transformerer og revolutionerer livsvidenskabernes. Instituttet har pt opslag af fire tenure-track adjunktstillinger, der alle er begrundet med udgangspunkt i behov for ekspertise i vores uddannelse. Som noget nyt er én af disse stillinger (*Tenure Track Assistant Professor in Global Environmental Change and Sustainability*) ikke nødvendigvis målrettet en person med biologi som fagspecialist.

Med stillingen ønsker instituttet at udvide og styrke undervisningen (og forskningen) i hvorledes mennesker og den menneskelige aktivitet påvirker og omformer naturen, og hvilke konsekvenser disse ændringer har for planter, dyr og økosystemer. Instituttet ønsker at bidrage med løsninger på de globale udfordringer, og her ser vi en behov for at ansætte en person med en kombineret biologi-faglig og samfundsfaglig baggrund.

Da biologiuddannelsen pt. er dimensioneret begrundet i en overarbejdsløshed for nyuddannede kandidater, arbejder instituttet målrettet mod at klæde kandidaterne på til et diversificeret arbejdsmarked. Hovedparten af biologi-kandidaterne får nu job i den offentlige og private miljøadministration samt i gymnasieskolen, men en stigende andel får arbejde i det private erhverv. Vi har fokus på, at de studerendes generiske kompetencer, herunder kompetencer inden for databehandling og analyse, bliver styrket, og at de studerende i større omfang bliver bevidste om deres generelle akademiske og generiske kompetencer, når de skal søge jobs.

Den skærpede dimensionering i 2022 betyder, at antallet af studerende der optages på biologi-uddannelsen, bliver reduceret med ca. 30% fra 2023. Det reducerede antal studerende vil påvirke kursusudbuddet, især på kandidatuddannelsen. Antallet af kandidatkurser forventes derfor at blive reduceret for at opretholde et rimeligt antal studerende på de enkelte kurser. Dimensioneringen har ligeledes økonomiske implikationer der kan få personalemæssige konsekvenser. De økonomiske konsekvenser kommer gradvist over de næste 5-6 år, og vi forventer at der vil være tid til at tilpasse instituttet til den nye virkelighed. Instituttet prioriterer at opretholde et bredt fagudbud med forskningsfaglig dækning fra instituttets senior VIP. Grundet det reducerede antal studerende (færre parallelle hold på grunddelen) vil instituttet senior VIPs få kapacitet til at varetage undervisning i flere emner.

De studerendes interaktion med og integration i forskningsmiljøerne:

Instituttet lægger stor vægt på, at de studerende tidligt i uddannelsen får tæt kontakt og interaktion med instituttets forskere og bliver introduceret til, og til dels integreret i, de forskellige forskningsmiljøer. I alle kurser, selv de store grundkurser på bacheloruddannelsen, er der mulighed for direkte interaktion med underviserne ved laboratorieøvelser, der foregår på mindre hold. På første studieår af bacheloruddannelsen i kurset 'Biologisk Forskning i Teori og Praksis' skal alle studerende gennemføre et lille selvstændigt projekt i en af instituttets forskergrupper og anvender ofte gruppens forskningslaboratorier og udstyr. Formålet er, at de studerende meget tidligt i uddannelsen får kendskab til den biologiske forskning og de biologiske forskningsmiljøer. Typisk vil de studerende i forbindelse med kurset indgå også i forskergruppernes sociale liv, og de studerende kommer helt tæt på underviserens forskning, samtidig med at de får et indblik i de mangeartede forskningsaktiviteter, der foregår. Det er hensigten, at de studerende på denne måde tidligt bliver integreret i de faglige miljøer. I forbindelse med projektarbejde (fx biologisk projekt, bachelorprojekt og specialestudium) får de studerende typisk tildelt en læseplads sammen med andre studerende i forskningsmiljøerne. Dette giver de studerende optimale muligheder for faglig kontakt med VIP-medarbejdere og andre i forskningsmiljøerne.

Udviklingsarbejde på Institut for Biologi:

I lyset af den ledighedsbaserede dimensionering af bachelor- og kandidatuddannelsen i biologi har instituttet fokus på at forbedre Biologi kandidaternes beskæftigelsesgrad. Dette gør vi via øget interaktion med erhvervslivet i uddannelsen (fx 'Erhvervsprojekt' og inddragelse af eksterne fra erhvervslivet i undervisningen), kurset 'Bio-entreprenørship', dedikerede karrieredage, mv. Desuden arbejder vi på at styrke de studerende generiske kompetencer, herunder de studerendes digitale og computationelle kompetencer (anvendelse af digitale og statistiske værktøjer til behandling og visualisering af store datamængder). Instituttet vil erstatte to 5 ECTS statistikkurser: (i) Introducerende statistik og dataanalyse,

og (ii) Anvendt statistik, med et nyt 10 ECTS-kursus "Programming and Statistics for Biologists" undervist af tre af instituttets faste medarbejdere. Baggrunden for ændringen er bl.a., at de studerende har svært ved at se relevansen af de nuværende kurser og sammenhængen med deres senere brug af statistik, herunder 'R'. Der er således behov for at få gentænkt hvorledes de studerende undervises i programmering og statistik, og ikke mindst at få etableret en klar linje og progression gennem studiet. Både faglærere og studerende oplever nu, at de studerende har for svage kompetencer når de får brug for programmering og statistik senere i uddannelsen, og også når de afslutter biologiuddannelsen.

Det nye kursus 'Programming and Statistics for Biologists' vil danne basis for en 'Data Skills Portfolio' som de studerende opbygger gennem studiet. Denne Data Skills Portfolio vil samle alle de digitale og computationelle kompetencer som de studerende tilegner sig gennem studiet, via dette kursus og andre moduler senere i uddannelsen. Hermed vil vi sikre, at de værktøjer og metoder som de studerende lærer i kurset, senere vil blive anvendt i fagspecifikke kurser. Porteføljen vil skabe sammenhæng og overblik for de studerende over de kompetencer de har tilegnet sig gennem studiet, og vil også gøre det lettere for de studerende at dokumentere kompetencer overfor potentielle arbejdsgivere.

Strategiske indsatsområder:

I den seneste strategiperiode (2015-2020) har vi iværksat initiativer for (i) at rekruttere talentfulde studerende, (ii) at reducere de studerendes studietid, (iii) at reducere frafaldsprocenten, (iv) at bruge nye digitale læringsteknologier, (v) at øge fokus på generiske færdigheder, og (vi) at forberede de studerende til jobmarkedet. Vi vil fortsætte med disse initiativer i den kommende strategiperiode 2021-2025, og udbygge aktiviteter rettet mod at styrke rekrutteringen og tilpasse indholdet i uddannelserne, således at kandidaterne udstyres med de nødvendige færdigheder og kompetencer for en succesfuld karriere i både den private og den offentlige sektor. Som væsentlige nye tiltag vil vi i højere grad inkludere bæredygtighedsrelaterede emner i biologikurserne og styrke anvendelsen af tidsvarende didaktiske principper og metoder i undervisningen. Desuden vil vi styrke samarbejdet med erhvervslivet og andre eksterne parter under uddannelsen for at etablere kontakt til mulige arbejdsgivere allerede under uddannelsen og samtidigt øge arbejdsgivernes viden om vore kandidaters kvalifikationer.

I strategiperioden vil vi arbejde med fire indsatsområder: (i) Studieprogram og undervisning, (ii) Dimittendernes arbejdsmarkedsparathed, (iii) De studerendes studieeffektivitet og fastholdelse, og (iv) Rekruttering af nye studerende.

Samlet konklusion:

- Institut for Biologi udbyder en bred og forskningsbaseret uddannelse i Biologi med mulighed for specialisering inden for de fleste biologiske discipliner. Uddannelsen er kendetegnet ved dens stærke faglighed, eksperimentelle og felt-baserede indhold, samt relevans i forhold til det omgivende samfund.
- Uddannelsen består af en bred grunduddannelse i de biologiske fagdiscipliner og relevante støttefag, og en overbygning med faglig progression og mulighed for specialisering inden for forskellige biologiske fagdiscipliner. Uddannelsen giver mulighed for fleksibilitet og mobilitet for de studerende.
- Uddannelsen er baseret på den mest relevante og nyeste forskning, og undervisningen udvikles til stadighed for at tage højde for de studerendes læringsudbytte og samfundets udfordringer.
- Uddannelsen foregår i et attraktivt studiemiljø med faglig og social integration, der medvirker til at tiltrække og fastholde studerende.

- Instituttets dimittender besidder generelle akademiske kompetencer, er nytænkende og formår at omsætte viden og ideer til handling på det nationale og internationale arbejdsmarked.

Bilag 3: Bemandingsplaner for indeværende studieår (2021/2022), der viser koblingen mellem VIPs forskningsområde og den varetagne undervisning.

Bacheloruddannelsen i Biologi

Fagmodul kursusnavn	Om- fang ECTS	Kursusansvarlig navn, stilling	Institut og afdeling/sektion	Fagområde kursusansvarliges fagområde
Adfærdsbiologi	10	Trine Bilde (professor)	Biologi	Genetik, Økologi, Evolution og Dyreadfærd
Akvatisk biologi (2017-ordning)	10	Birgit Olesen (lektor)	Biologi	Planter, Marin økologi og Akvatisk biologi
		Tenna Riis (professor)	Biologi	Planter, Ferske økosystemer og Akvatisk biologi
		Kurt Thomas Jensen (lektor)	Biologi	Marin økologi
Bioinformatik og Programmering	10	Kasper Munch Terkelsen (lektor)	Center for Bioinformatik	Bioinformatik, Genetik
Anvendt Statistik	5	Christian Frølund Damgaard (professor), Peter Borgen Sørensen (seniorforsker)	Ecoscience	Statistiker, Plante- og insektøkologi
Arthropodernes økologi og diversitet (2017-ordning)	5	Joachim Offenberger (seniorforsker)	Ecoscience	Insektøkologi
Biologiens forskning i teori og praksis	5	Lars Peter Nielsen (professor)	Biologi	Mikrobiologi
Calculus alpha	10	Klaus Thomsen (professor)	Institut for Matematik	Dynamiske systemer, Analyse og Operationsalgebra
Conservationgenetik og molekylær økologi	10	Michael Møller (Professor)	Biologi	Genetik, Molekylær økologi, Conservation, Biodiversitet og Epigenetik
Dansk flora og vegetation	10	Signe Normand (professor)	Biologi	Økoinformatik, Biodiversitet og Botanik
Dyrenes fysiologi	10	Johannes Overgaard (professor)	Biologi	Zoofysiologi
Dyrenes økofysiologi	10	Hans Malte (lektor)	Biologi	Zoofysiologi
Eukaryoter Svampe, alger og landplanter	10	Anders S. Barfod (lektor)	Biologi	Biodiversitet, Evolution og Botanik
		Birgit Olesen (lektor)	Biologi	Planter, Marin økologi og Akvatisk biologi
Eukaryoter Zoologi	10	Peter Funch (lektor)	Biologi	Genetik, Økologi, Evolution og Zoologi
		Peter Teglberg (Professor)	Biologi	Zoofysiologi og Evolution
Fagets videnskabsteori og etik: Biologi og agrobiologi	5	Kristian Hvidtfelt Nielsen (lektor)	Matematik	Videnskabsstudier, Naturvidenskabernes Idé
Forvaltning af dansk natur og miljø	5	Martin Søndergaard (seniorforsker)	Ecoscience	Sø-økologi og Forvaltning

Generel molekylærbiologi og biokemi	10	Michael Etzerodt (lektor)	Institut for Molekylærbiologi og genetik	Proteinvidenskab, Molekylærbiologi og bioteknologi
		Tinna Stevnsner (professor)	Institut for Molekylærbiologi og genetik	Molekylærbiologi og bioteknologi
Geografiske informationssystemer (GIS)	5	Robert Buitenwerf (adjunkt)	Biologi	Økoinformatik, Biodiversitet, GIS
Genetik og evolution	10	Tove Hedegaard Jørgensen (lektor), Jesper Givskov Sørensen (professor)	Biologi	Genetik, Økologi og Evolution
Grundlæggende almen og organisk kemi	10	Jeppe Olsen (professor), Jens-Erik Jørgensen (lektor)	Institut for Kemi	Hhv. Teoretisk kemi og Elektronstruktur + Materialkemi og Faststofkemi
Introducerende statistik og dataanalyse med R	5	Jens Ledet Jensen (professor)	Institut for Matematik	Statistik og Bioinformatik
Livets diversitet: Cellebiologi, prokaryoter og evolutionslære	10	Angela Fago (professor)	Biologi	Zoofysiologi
		Tove Hedegaard Jørgensen (lektor)	Biologi	Genetik, Økologi og Evolution
		Andreas Schramm (professor)	Biologi	Mikrobiologi
Mikrobiologi for biologer	5	Kasper Urup Kjeldsen (lektor)	Biologi	Mikrobiologi og molekylær geomikrobiologi
Mikrobiel økologi	10	Andreas Schramm (professor)	Biologi	Mikrobiologi, mikrobiel økologi og økofysiologi
Mikrobiologi: Mikrobiel fysiologi og identifikation	10	Kai Finster (professor)	Biologi	Mikrobiologi, evolution og mikrobielle processer
Planters struktur, funktion og miljøtilpasning	5	Franziska Eller (Adjunkt)	Biologi	Akvatisk biologi, Planters tilpasning og Plantefysiologi
Planters økofysiologi (2017-ordning)	10	Brian K. Sorrell (lektor)	Biologi	Akvatisk biologi, Planters tilpasning og Plantefysiologi
Økologi	10	K. Thomas Jensen (lektor)	Biologi	Akvatisk biologi og Marin økologi
		Robert Buitenwerf (adjunkt)	Biologi	Økoinformatik, Biodiversitet, GIS
Økotoksikologi	10	Mark Bayley (lektor)	Biologi	Zoofysiologi og Økotoksikologi

Kandidatuddannelsen i Biologi

Fagmodul kursusnavn	Omfang ECTS	Kursusansvarlig navn, stilling	Institut og afdeling/sektion	Fagområde kursusansvarliges fagområde
Arktisk mikrobiel økologi	5	Alexandre Anesio (professor)	Miljøvidenskab	Arktisk miljø og økologi, Mikrobiologi
Arktiske marine økosystemer i et klima under forandring	10	Lise Lotte Sørensen (seniorforsker)	Miljøvidenskab	Arktisk miljø, natur og økologi
Bio-entrepreneurship	10	Klaus Koren (adjunkt)	Biologi	Mikrobiologi og Sensorer
		Rajiv Vaid Basaiawmoit (Head of SciTech Innovation and Entrepreneurship)	Institut for Kultur og Samfund - Interacting Minds Centre	Entrepreneurship
Biogeografi og makroøkologi	10	Jens-Christian Svenning (professor)	Biologi	Økoinformatik og biodiversitet
Biologiek eksperimenter og biologiundervisningen	5	Birgit Olesen (lektor, koordinator)	Biologi	-
Biologisk Projektarbejde	05-10-2015	Birgit Olesen (lektor, koordinator)	Biologi	Akvatisk biologi, Marin Økologi
Conservation fysiologi	10	Peter Teglberg Madsen (professor)	Biologi	Zoofysiologi
Drivhusgasser og klimaeffekter i Arktis	10	Lise Lotte Sørensen (seniorforsker)	Ecoscience	Arktisk miljø, natur og økologi
Eksperimentel fysiologi (2017-ordning)	10	Tobias Wang (professor)	Biologi	Zoofysiologi
		Michael Pedersen (professor)	Institut for Klinisk Medicin	Klinisk medicin, Dyremodeller, Komparativ biologi
Eksperimentel akvatisk økologi	10	Kim N. Mouritsen (lektor)	Biologi	Akvatisk biologi og Marin økologi
Eksperimentel evolutionær biologi	10	Jesper Givskov Sørensen (professor)	Biologi	Genetik, økologi og evolution
Erhvervsprojekt på biologiuddannelsen	15/20	Rikke Louise Meyer (lektor) (koordinator)	iNano	-
Faunaøkologi og forvaltning	10	Peter Sunde (professor)	Ecoscience	Faunaøkologi og Forvaltning
Ferske økosystemer	10	Tenna Riis (professor)	Biologi	Akvatisk Biologi, Ferske økosystemer og Plantebiologi
Forvaltning af akvatiske økosystemer	10	Stiig Markager (professor)	Ecoscience	Marin biodiversitet, Eksperimentel økologi og Forvaltning
Global Change Biology	10	Anna Neuheimer (lektor) m.fl. (Der er flere af undervisere fra instituttet + gæsteforelæsere på kurset)	Biologi	Marinøkologi, Modeller, Klimaforandringer

Havisøkologi	5	Lars Chresten Lund-Hansen (lektor)	Biologi	Akvatisk biologi og Marin økologi
Identifikation af dyr og planter i vandløb og søer	5	Tenna Riis (professor)	Biologi	Akvatisk Biologi, Ferske økosystemer og Plantebiologi
Kontaminanter i Arktis - påvirkning af klima, miljø og sundhed	10	Kaj Mantzius Hansen (seniorforsker)	Miljøvidenskab	Forurening i Arktis, Modellering af luftforurening, Kontaminanter
Marine økosystemer	10	Peter Grønkjær (professor)	Biologi	Akvatisk biologi og Marin økologi
Mikrobiel stofomsætning og populationsøkologi	10	Hans Røy (lektor)	Biologi	Mikrobiologi
Molekylær mikrobiologi	10	Ian Marshall (adjunkt)	Biologi	Mikrobiologi og mikrobiel økologi
Modellering af kontaminanter i Arktis i et ændret klima	10	Kaj Mantzius Hansen (seniorforsker)	Miljøvidenskab	Forurening i Arktis, Modellering af luftforurening, Kontaminanter
Politik og økonomi i natur og -miljøforvaltning	10	Anders Branth Pedersen (seniorforsker)	Miljøvidenskab	Environmental social science og Policy analyser på miljøområdet
Praktik som gymnasielærer	5	Jens Holbech (chefkonsulent) (koordinator)	Natural Sciences	-
Statistik og geospatial modellering	10	Alejandro Ordonez Gloria (adjunkt)	Biologi	Økoinformatik, Biodiversitet og Modellering
Tropisk økosystemforvaltning og Human Security	10	Henrik Balslev (professor)	Biologi	Økoinformatik, Biodiversitet, Tropiske økosystemer
Videregående zoologisk feltkursus - Adfærdsbiologi	5	Trine Bilde (professor)	Biologi	Genetik, Økologi og Dyreadfærd

Bilag 4: Kommentarer i forbindelse med ekstern høring

Kommentarer fra studienævnetsformandskab

Dimensionering

Biologi har i deres uddannelsesevaluering valgt at fokusere på "Studiestart og førsteårsundervisning", "Datahåndtering og computationel tænkning i uddannelsen" samt "Erhvervsperspektiv og relevans" som supplement til de fire overordnede delpolitikker fra AU. Biologiuddannelserne bæres af et stærkt forskningsmiljø og en god fagnær opbygning. Frafaldet ligger i den lave ende sammenlignet med det øvrige fakultet. En stor udfordring er dog den høje ledighed blandt dimittender og den deraf følgende dimensionering. Som beskrevet i bilag 2: "...antallet af studerende, der bliver optaget på biologi-uddannelsen, bliver reduceret med ca. 30% fra 2023 ... Dimensioneringen har ligeledes økonomiske implikationer der kan få personalemæssige konsekvenser."

Fra undersøgelsen (bilag 5) med de otte studerende kan man ligeledes læse om de studerendes frygt for de kommende nedskæringer og deres følelse af en negativ diskurs på instituttet (jvf 4.2.2).

Digitalisering

Fokus på de studerendes digitale kompetencer er et naturligt skridt i den videre udvikling af uddannelserne. I denne kontekst taler rapporten om en "Data skills portfolio" de studerende skal opbygge gennem studiet. Tiltaget er kun beskrevet overordnet jvf side 38: "...udvikles et Data Skill Portfolio værktøj i Brightspace" og side 48: "Denne Data Skills Portfolio ...". Forankringen ser ud til at være et nyt 10 ECTS kursus i statistik og programmering for biologer.

Bekymring

Biologi vil øge fokus på de studerendes generiske kompetencer (Bilag 2) i relation til flere ansættelser i det private erhvervsliv.

Den konkrete implementering, specielt omkring støttefag vækker bekymring. Det nye 10 ECTS obligatoriske kursus i statistik og programmering er hjemtaget til undervisning af instituttet. Kurset er bestemt velplanlagt, men ser umiddelbart ud til at være meget fagnært og ikke specielt statistisk tungt.

Det er et spørgsmål om denne vinkel virker omkring udvikling af generiske kompetencer. Rapporten fremlægger ikke dokumentation eller konkrete planer for dialog omkring støttefag med andre institutter, selvom det er et identificeret handlingspunkt (side 43).

En "Data Skills Portfolio" er en glimrende ide. Man kan overveje om det ikke ville have været hensigtsmæssigt at konsultere andre og mere "digitale" institutter i designprocessen.

Kommentarer fra formand for aftagerpanel
afventer

Kommentarer fra censorformand for censorkorpset for Biologi

Censorkorps for Biologi spiller en vigtig rolle i forbindelse med at sikre kvalitet og niveau i de biologiske uddannelser. I forbindelse med censuropgaver er censorkorpset med til at sikre, at prøverne gennemføres i overensstemmelse med gældende regler og at studerende får en retfærdig og ensartet bedømmelse på tværs af uddannelsesinstitutioner. Derudover, skal censorkorpset værne om de studerendes retssikkerhed ved aflæggelse af prøver og eksaminer, og at indholdet af uddannelsens prøver er i overensstemmelse med de mål og øvrige krav, som er fastsat i studieordningen for uddannelsen. I forbindelse med censuropgaver udfyldes en censorrapport på censorkorpsets hjemmeside, hvor censorerne afgiver en beretning om eksamensforløbet til formandskabet, hvilket skal ses som en kvalitetssikring af eksamen. Formandskabet har ikke modtaget beretning om problematiske forhold, i forbindelse med censuropgaver i bachelor- og kandidatuddannelserne i Biologi ved Aarhus Universitet i perioden 2020-2021. Censorformandskabet forholder sig til derfor til de relevante forhold beskrevet ved selvevalueringsrapporten for bachelor- og kandidatuddannelserne i Biologi ved Aarhus Universitet.

Der anvendes forskelligartede eksamensformer på biologiuddannelserne og op mod 70% med ekstern censur. Eksamensformer går brug af henholdsvis intern eller ekstern censur med udgangspunkt i pågældende studieordninger. Brug af eksterne censorer (censorkorps for Biologi), ved mindst 1/3 af uddannelsens samlede ECTS-point, opfylder lovkrav og bidrager til at sikre og udvikle kursernes faglige kvalitet. Censorerne har relevant viden og kendskab til fagenes videnskabelige discipliner, og de kan hjælpe til at udvikle uddannelserne. Ydermere, er brug af en bred vifte af eksamenstyper, tilpassede den enkelte disciplin læringsmålene, nævneværdigt.

Institut for Biologi har som mål at styrke dimittendernes generelle kompetencer og deres jobparathed. Undersøgelsen viser at over halvdelen af adspurgte dimittender finder overgangen fra uddannelsen til arbejdsmarkedet udfordrende. Hovedparten af kandidaterne får job i den offentlige miljøadministration, i private konsulentvirksomheder, i gymnasieskolen, som formidlere, og i landbrugs- og fiskerisektoren. Men jobmarkedet for biologer er mangfoldigt, og der er nye muligheder inden for bio-videnskab og data science. Institut for Biologi har initiativer som prøver at fremme digitale færdigheder gennem hele uddannelsen. Der er udarbejdet en strategiplan med undervisningsinitiativer i databehandlingsfærdigheder som igangsættes 2022.

På et mere generelt plan oplyses at Instituttet har iværksat flere tiltag for at imødekomme AUs ønsker at udbyde uddannelser, der baserer sig på den dybeste faglige viden, har en klar sammenhængende struktur og udviser en tæt forbindelse mellem læringsmål, læringsaktiviteter og eksamensformer.

Da eksterne censorer forventes at besidde indgående og aktuelt kendskab til fagenes videnskabelige discipliner, og samtidig have aktuel viden om uddannelsernes, vil det være hensigtsmæssig at Instituttet undersøger om censorkorpset for Biologi har censorer med specifikke kompetencer inden for de faglige delområder, som indgår i strategiplan, og indgår i dialog med censorkorpset, hvis der er brug for at beskikke supplerende censorer.

I samarbejde med Vejledning og Studieinformation ved Nat-Tech Uddannelse blev der gennemført en workshop i slutningen af maj 2022 med en gruppe af studerende. Censorformand konstaterede at de deltagende studerende ytrede deres stor frustration over at deres eksamensdatoer kommer meget sent. De deltagende studerende har en vigtig pointe. Kursusledere skal, i forbindelse med planlægning af eksamensdatoer, ikke kun finde en dato, men også i mange tilfælde skal finde en censor som kan påtage sig opgave, og i nogen tilfælde er det nødvendige at beskikke en censor til pågældende opgave, hvilket tager tid. Censorkorpset oplever en stigende tendens med meget sene anmodninger om

beskikkelse af censorer til opgaver. Bedre planlægning samt bedre kommunikation og oplysning af nyere kursusledere om censorsystemet og processen med allokering af censur-opgaver vil kunne forbedre situationen.

Bilag 5: Rapport fra workshop med studerende

1. Praktisk vedrørende workshoppen

Workshoppen blev initieret af Institut for Biologi som et bidrag til uddannelsesevalueringen på Biologi. Ønsket var at skabe fokus på de studerendes oplevelse af:

- den faglige kursussammenhæng på uddannelsen.
- 1. studieår primært med fokus på undervisningsformer.

Den afholdte workshop blev gennemført af Vejledning og Studieinformation (studievejledningen) og Institut for Biologi i Maj 2022. Instituttet rekrutterede 8 studerende, heraf én studerende fra 4. semester, tre studerende fra 6. semester, to studerende fra 8. semester, én studerende fra 9. semester og én studerende fra 10. semester.

Der var ingen medarbejdere fra institut for Biologi til stede ved workshoppen, for ikke at påvirke de studerendes udsagn. Ved begyndelsen af workshoppen blev det ekspliciteret for de studerende at deres udtalelser ville blive gengivet i anonymiseret form.

Workshoppen varede i alt 2 timer, og blev gennemført af studie- og trivselsvejleder Marianne Maj Rasmussen, med assistance fra Cecilie Rix Arildskov, der tog referat med henblik på at skrive rapporten efterfølgende.

2. Formålet med workshoppen

Formålet med den afholdte workshop var:

- at få indsigt i de studerendes oplevelse af uddannelsens kvalitet som et led i uddannelsesevalueringen 2022.
- at få de studerendes syn på den faglige sammenhæng og progression mellem kurser.
- at skabe en dialog med de studerende om deres oplevelse af undervisningsformerne på 1. studieår.
- generelt at videregive de studerendes erfaringer, oplevelser og input til instituttet.

3. Opbygning af workshoppen

Workshoppen blev gennemført ud fra følgende procesplan:

1. Præsentation af studievejledningen
2. Præsentation af formål med workshoppen
3. Rammesætning af workshoppen – varighed og anonymitet
4. Præsentation af deltagerne (de studerende)
5. To øvelser med fokus på dialog og perspektiver på oplevelsen af at være studerende:
 - a. Øvelse 1: Hvordan opleves den faglige kursussammenhæng på studiet? – med særligt fokus på første studieår
 - b. Øvelse 2: Hvordan opleves 1. studieår primært med fokus på undervisningsformer
6. Afslutning

4. Resultater fra workshoppen

Workshoppen forløb godt, hvor de tilstedeværende studerende deltog engageret i diskussionen og alle bidrog med kommentarer til øvelserne. Dette afsnit præsenterer kommentarer og feedback fra de studerende i forhold til de to øvelser, der blev udført, samt deres afsluttende kommentarer.

4.1 Øvelse 1: Den faglige kursussammenhæng på uddannelsen

Først blev de studerende præsenteret for et studiediagram, der illustrerede en inddeling af de kurser som de studerende skal gennemføre på hhv. 1., 2., 3., 4. og 5. semester (se bilde 1). Herefter fik de studerende 5 min. til at reflektere over, hvordan de ville inddele kurserne i forskellige temaer, på baggrund af deres faglige sammenhæng.

Efter de 5 minutter, begyndte de studerende at fortælle om deres oplevelser med kurserne og kom endeligt frem til fire overordnet kategorier for sammenhænge mellem dem. Disse kategorier er præsenteret nedenfor og illustrationen heraf kan ses på billederne 1-4.

1. Redskabsfag (blå streger)
2. Støttefag (røde streger)
3. Introducerende fag/kernefag (grønne streger)
4. Biologiske grundfag (sorte streger)

På baggrund af de studerendes diskussion om disse fire kategorier, startede en mere generel diskussion om sammenhæng, niveau/forventning og strukturering af kurserne.

1.1.1. Redskabsfagene:

De studerende definerede redskabsfagene som de kurser, hvor de studerende lærer at bruge et redskab i undervisningen, eksempelvis i kurset *Introducerende statistik og data-analyse med R*, hvor de studerende lærer at bruge programmet 'R'.

En studerende begyndte en diskussion om kurset *BFTP*, hvor de lærer at opbygge et projekt, samt hvordan de udfører dette. Da kursets fokus ikke er placeret på det faglige, definerede de studerende det som et redskabsfag. Her var der bred enighed om, at kurset hænger sammen med *Introducerende statistik*, *anvendt statistik*, *Programmering*, *Fagets videnskabsteori og etik*, og *Livets diversitet*. I disse fag handler det ikke om det faglige for de studerende, men snarere de redskaber og processer som de får med derfra. Det handler om, hvordan man designer et forsøg, deres forskningspraksisser, etik og lign. Her er formålet, at de studerende selv skaber deres egne refleksioner, fremfor at de får dem foræret fra underviserne.

Redskabsfagene giver altså de studerende et redskab som de kan anvende på de efterfølgende semestre. På billederne 1-4 er disse sammenhænge markeret med de blå streger.

1.1.2. Støttefagene:

De studerende definerede støttefagene som de kurser, der understøtter deres uddannelse. Det er de kurser, som ligger uden for biologien. Yderligere, definerede de studerende disse kurser, som videns fag, der er vigtige for at kunne forstå pensum. Det er altså baggrundsviden, såsom *kemi*, *calculus*, *fysik* og lign. fagområder, der eksempelvis skal anvendes i undervisningen når de skal lære om *Dyrenes fysiologi*.

Dette er altså de kurser, der ikke er fra biologi, men er understøttet af andre institutter. På billederne 1-4 er disse sammenhænge markeret med røde streger.

1.1.3. Introducerende/kernefag:

De studerende beskrev disse kurser som de fag, der peger de studerende i deres specialiserede retninger. Dette er eksempelvis *Mikrobiologi*, *Genetik og evolution* og *Økologi*. Disse kurser er markeret med grønne streger på billederne 1-4.

1.1.4. Biologiske grundfag:

Overordnet kom de studerende frem til, at på 1. semester finder man de biologiske grundfag, som introducerer de studerende til de forskellige grene, der breder sig ud fra biologien. Blandt de studerende var der bred enighed om, at dette semester består af de mest introducerende grundkurser, hvor de får den baggrundsviden som de ofte bruger senere på uddannelsen.

Disse er markeret med sorte streger på billederne 1-4.

1.1.5. Generel diskussion om sammenhængen mellem kurserne:

- De studerende var enige om at faget *Eukaryoter: zoologi* (1. semester) fører videre til *Dyrenes fysiologi* (3. semester).
- De studerende var også enige om at *Svampe, alger og landplanter* (1. semester) fører videre til *Planters struktur, funktion og miljøtilpasning* (3. semester).
- Der var bred enighed om, at der ikke er sammenhæng mellem de to statistikfag og programmeringsfaget, da ingen af disse ligger op til hinanden.
 - Det er kun få termer der går igen, men ellers er kurserne meget separate fra hinanden.
 - Derfor foreslog de studerende, at de to statistikfag og programmeringsfaget kunne få en mere tydelig sammenhæng.
- Overordnet er de studerende enige om, at 1. semester fungerer godt som det er, men 2. semester fungerer slet ikke.
 - De studerende anerkender på samme tid, at det giver mening som opbygningen er lige nu, fordi man skal have de introducerende fag inden de kommer videre til støttefagene og redskabsfagene.
- De studerende var stærkt utilfredse med faget *Kemi*, da dette ligger ved institut for kemi og ikke ved biologi.
 - Meningen med faget er, at de studerende skal have baggrundsviden til eksempelvis *Mikrobiologi*, men de studerende ender med at skulle lære sig selv en masse, fordi det er et for kompliceret fag, hvor det faglige niveau er for højt.
 - Derfor er det et problem, at underviserne er fra kemi og ikke biologi, da de kun skal bruge det på gymnasieniveau.
 - De studerende fortæller, at ingen har lyst til at deltage på kurset, da ingen kan finde ud af undervisningen.
 - De fortæller, at en generel reaktion fra deres instruktører på kurset har været, at de ikke er kloge nok til at tage kurset, men alle de studerende har det på samme måde og det er kun en lille del af det de lærer, som de faktisk skal bruge.

1.1.6. Generel diskussion om forventning og niveau i kurserne:

- En studerende starter diskussionen om forventningen og niveauet i undervisningen ved at fortælle, at nogle undervisere forventer mere end andre.
 - Eksempelvis ved faget *Zoologi* forventede underviseren mere end de andre undervisere, og derfor føler de sig nødsaget til at negligere de andre fag på semesteret, for at leve op til forventningen i det ene fag.
- En anden studerende fortalte at i *Anvendt statistik*, gav deres eksamen ikke mening i forhold til forløbet (her skal det nævnes at den studerende havde faget under Corona nedlukningen).
 - Her vurderede den studerende at forelæsningserne var meget komplekse, men deres eksamen var nem, og de anvendte derfor ikke deres viden.
- En tredje studerende fortæller at *BFTP* kan komme til at fylde meget mere end de 5 ECTS, som kurset er angivet til. Det er nemlig afhængigt af, hvilket forløb de studerende ender med at blive tildelt (hvilket de ikke selv er med til at vælge, men bliver tildelt).
 - Et generelt og gennemgående problem for *BFTP* er, at niveauet på kurset afhænger af hvilken afdeling man ender på. Der skal være bedre kommunikation, så kurset bliver mere lige fordelt.
 - Det har ikke noget med semesterstrukturen at gøre, men snarere noget med fordelingen af de studerende på de forskellige afdelinger, hvor nogle er mere pressede end andre.

- De studerende er enige om, at idéen bagved faget er god, men det er ikke særlig godt udført, da det er så forskelligt hvad folk får tildelt, og niveauet og forventningen til de studerende svinger derfor.
- De studerende var enige om at de pensumtunge fag var fordelt ligeligt på de forskellige semestre.
- De studerende fortæller, at der ikke er så stor forståelse fra undervisere, der er udenfor biologien, da de ikke koordinerer med undviserne fra biologi.
 - Derfor er der ikke særlig meget forståelse ved støttefagene, hvis de studerende er presset og har travlt. Her er der altså en stor forventning om at de kan følge niveauet, selvom det ikke er biologi-fag
 - Omvendt var de positive overfor deres undervisere fra biologi, da disse koordinerer med hinanden.

1.1.7. Generel diskussion om strukturering af semestre og fag:

BFTP/ 2. semester:

- Der er bred enighed blandt de studerende om, at det største problem ligger på 2. semester.
- Det handler om at ændre på 2. semester, så *kemi* eksempelvis bliver til et 5 ECTS-kursus og BFTP bliver til et 10 ECTS-kursus, så biologien kommer i større fokus end kemien.
- Det er et meget tungt semester, da det bevæger sig væk fra biologien og de studerende bliver ikke inspireret og finder semesteret kedeligt.
- Hvis *BFTP* blev til et 10 ECTS-kursus, så kan de studerende derimod få noget ud af det og se meningen med det.

Programmering/ 5. semester:

- En studerende fortalte, at man kunne gøre programmering bedre, hvis man strukturerer det til biologer.
- Det er godt, at det er blevet til et 10 ECTS-kursus, da de studerende ikke gjorde nok ud af det før i tiden (da det var 5 ECTS).
- Der var bred enighed om, at det var godt for de studerende at blive kastet ud i programmering inden de kommer på kandidaten, da de ellers ikke ved, hvordan de skal håndtere større datasæt.
- Det burde være tvunget at lære, hvordan de programmerer allerede på bacheloren, så man forbereder de studerende på deres kandidat og arbejdsmarkedet efterfølgende.

Introducerende statistisk og Anvendt statistik / 4. semester:

- De studerende lærer at bruge systemet R, men i det andet statistikfag, *Anvendt statistik* handler det mere om at lære, hvordan de kan identificere, hvad der kommer ud af programmeringen.
- Det skal ikke handle om, hvor fortløbe de er med programmet, men snarere at flytte fokus over på, hvad terminologien er, og hvordan man bruger den på baggrund af resultaterne.
- Derfor er *Anvendt statistik* et godt kursus, da de lærer at aflæse værdier, teori, hvad der sker efter man har opsat et forsøg, så de kan forstå tallene og kommentere på dette.
- De to fag hænger generelt ikke sammen, fordi der ikke er nogen sammenhæng mellem dem.
- De studerende føler hele tiden, at de skal begynde forfra, ved begge fag.

Afsluttende på øvelse 1:

Instituttet skal være opmærksomme på, at *BFTP*-eksamen ikke er ens, da den er forskellig afhængig af hvilken afdeling man ender på. Eksamen skal altså strømlines, hvis det skal være helt fair for de studerende.

Det blev også foreslået, at de fag, der ikke er kernefag skal være bestået/ikke bestået, fordi de studerende føler at de skal stresse over en karakter i de fag, der ikke er biologifag, såsom *Kemi*, hvor forventning og niveau generelt er for højt. De fremsatte, at det ville gøre presset på de studerende mindre og give et pusterum, så de ikke skal stresse over fag, der alligevel ikke er relevante for deres videreforløb. De studerendes fokus skulle snarere være på biologifagene.

4.2. Øvelse 2: Hvordan opleves 1. studieår med særligt fokus på undervisningsformer

Ved begyndelsen af denne øvelse, bliver de studerende bedt om at reflektere over, og skrive ned på post-its, hvordan de oplever undervisningsformerne på Biologi deres første studieår (se billede 5-6). Det sker af to omgange, hvor de studerende har mulighed for at skrive deres tanker ned. Igen får de studerende 5 min. til refleksion til at starte med, hvorefter deres tanker deles på tavlen.

Nedenfor er opstillet de overordnede kommentarer fra de studerende. Disse er opdelt for hhv. 1. semester og 2. semester, som gengiver kommentarer fra post-its og mundtlig diskussion på workshopen.

1. semester	Livets diversitet	Eukaryoter/Zoologi	Eukaryoter/Svampe, alger og landplanter
Hvordan understøtter undervisnings-Formerne dem som I kender fra gymnasiet?	Tilfredse med overgangen fra gymnasiet.	Klar forståelse fra gymnasiet. Tydelig opdeling.	Fin forståelse.
Kan I afkode undervisnings-/ undervisnings- Krav/ læringsmål?	Det kan være svært at afkode, hvad underviseren vil → tydeliggøre hvorfor man kobler underfagene sammen (meget modstridende emner). Var adskilt og forvirrende, og pludselig begynder de også at skrive en opgave på kurset. En studerende følte dette var det sværeste fag. Det er et introfag, hvorfor alt skulle introduceres.	Det understøtter det man lærte på gymnasiet. Nogle undervisere har ikke altid været klar omkring, hvad de studerende skulle tage med fra kurset. De var ikke altid sikre på, hvad der var det vigtigste i pensum → bogen går i mange retninger. I kompendiet skal de gøre det klart pr. emne hvilke sider i bogen der omhandler de forskellige emner. Man skal lære meget udenad og det ligger kompendiet/bogen ikke om til.	Det var svært at afkode kurset → En studerende forstod slet ikke kurset. Det var ligesom zoologi, bare med planter. Bred introduktion. Godt kompendium. Reeksamen er alle tre emner - måske man skulle have en karakter fra hver del og få en samlet karakter, fremfor at man skulle til reeksamen i alle tre dele. De synes det er unfair at man skal have alle tre dele i reeksamen, hvis man er syg til bare én del.
Er det faglige niveau passende i forhold til gymnasiet? Viderebygning?	Passende ift. gymnasiet, men behøver ikke være så bredt som på gymnasiet, da man er kommet på universitet og gerne vil specialiseres. Blid overgang og opstart.	Passende ift. gymnasiet, men behøver ikke være så bredt som gymnasiet. Udenadslære – det er fint. Man kan fint følge med i kurset.	Det er et fint fag.
Hvordan er arbejdsbyrden i kurset?	De skriftlige opgaver var svære.	Det er et godt eksempel på et kursus på universitet, fordi det er svært og tidskrævende, men det er stadig spændende, og derfor har de studerende lyst til at bruge tid på at fordybe sig i kurset.	Det passer fint med de andre fag.
Er studiegruppe arbejde understøttet?	Kurset underbygger studiegruppearbejde.	Kurset underbygger studiegruppearbejde. Fordi det er udenadslære, engagerer de studerende sig i deres grupper.	Kurset underbygger studiegruppearbejde.

2. semester	Grundlæggende almen og organiske kemi	Generel molekylærbiologi og biokemi	Biologiens forskning i teori og praksis	Fagets videnskabsteori og etik
Hvordan understøtter undervisnings-Formerne dem som I kender fra gymnasiet?	Fungerede nogenlunde ift. gymnasiet. Kedelige forelæsninger. Gode instruktører. Den dårlige udgave af gymnasiet – bare læse om kemi, uden at få det praktiske element med.	Minder meget om gymnasiet. Det kursus der kommer tættest på gymnasiet. Holdundervisningen mindede meget om formatet i gymnasiet. Mange fandt sig godt tilpas og var ikke bange for at fejl, som eks. ved kemi-kurset	Meget anderledes fra gymnasiet. Man er mere selvstændig i det her fag end i gymnasiet.	Der var fin overensstemmelse.
Kan I afkode undervisnings-/ undervisningens Krav/ læringsmål?	De studerende havde svært ved at afkode kurset. Dette gør sig især tydeligt i øvelse 1. Fra en kemikers synspunkt er det godt, ikke fra en biologs. En underviser begyndte at snakke om kvantemekanik, hvilket ikke er introducerende kemi.	De studerende følte de blev holdt meget i hånden i dette kursus. Ikke helt så selvstændigt, fordi de fik lektier for hver uge.	Der var klare læringsmål, men de var vidste ikke hvor de skulle hen med faget. Blev smidt ud på dybt vand. Kunne godt ligge senere på uddannelsen, da de ikke skal bruge information om at skrive et projekt før de skal skrive deres bachelor. Gøre de studerende klar over hvorfor de skriver et projekt.	De studerende kunne sagtens afkode kurset. En studerende havde svært ved at forstå relevansen for resten af uddannelsen. Der skal være tydeligere kommunikation af fagets formål.
Er det faglige niveau passende i forhold til gymnasiet? Viderebygning?	God viderebygning af, hvad de lærte på første semester. Ikke så stor viderebygning på gymnasiet.	En studerende mente at det faglige niveau bliver understøttet. En anden studerende mente at det var et stort spring.	De studerende havde ingen kommentar.	Dette var det mest gymnasieagtige kursus på uddannelsen.
Hvordan er arbejdsbyrden i kurset?	Arbejdsbyrden var fin.	Arbejdsbyrden var fin.	Arbejdsbyrden i dette kursus var for stor. Alt efter hvilket projekt de studerende ender på, var arbejdsbyrden forskellig.	Arbejdsbyrden var fin. Det var ikke så tungt et kursus – de kan nemt være med

			Man bliver sat på et projekt man ikke selv vælger.	
Er studiegruppe arbejde understøttet?	En studerende mente at man ikke brugte sin studiegruppe i dette kursus En anden brugte sin studiegruppe meget, især i forbindelse med afleveringerne.	Ingen kommentar fra de studerende.	Ingen kommentar fra de studerende	I nogen grad.

4.2.1. Generel diskussion vedr. frafald af studerende:

- Der var bred enighed blandt de studerende om, at de studerende, der ikke er med i en god studiegruppe, har større tendens til at droppe ud.
- De studerende bruger meget tid på at få en studiegruppe, og dem der ikke opsøger en gruppe, er ikke interesseret i at få en gruppe af eget valg.
- De studerende er enige om at underviserne ikke kan gøre mere for at understøtte studiegrupperne.
- De er enige om, at det er godt at have en god studiegruppe, og det handler om at lære hinanden at kende. Hvis de studerende ikke kan sammen, så er det svært at finde en ny gruppe.
- Derfor definerer de det som et socialt problem, og er enige om at det ikke er kurserne, der skal fortælle hvordan man sammensætter grupperne.
- De studerende fik også mulighed for at svare på spørgsmål, der var målrettet mod at finde ud af om de studerende passer sammen som gruppe.

4.2.2. Hvad er den vigtigste forandring instituttet kunne foretage?

- De studerende mener at det er synd at bruge meget tid og mange kræfter på at fastholde studerende, fordi der er en høj procent på biologi, der ender med at færdiggøre deres studier.
- De fleste der dropper ud, er i løbet af de første studieår.
- Hvis de studerende gerne vil læse biologi, så skal de nok klare sig gennem de første semestre.
 - Det har været nemt at komme ind på biologi og snart bliver det sværere at komme ind (når der er et snit og en begrænsning på hvor mange der kommer ind). Derfor bliver det en anden uddannelse.
- Der er en opfattelse af at mange vælger biologi som en backup uddannelse, og hvis de studerende kommer ind på en anden uddannelse efter et år på biologi, så dropper de ud.
- En generel frygt blandt de studerende er de kommende nedskæringer. De studerende er bange for arbejdsløshed og føler der er kommet en negativ diskurs på instituttet
 - De studerende føler ikke at instituttet tager hånd om problemet og forbereder dem ikke til et arbejdsmarked, hvor de er mere konkurrencedygtige.
 - De føler ikke de er i stand til at komme ud på arbejdsmarkedet.
- Uddannelsen skal være mere praktisk anlagt for at de studerende kan få en idé om. Hvad de kan ende ud som på arbejdsmarkedet og hvad de skal bruge deres uddannelse til. Der skal altså være mere forbindelse til erhvervslivet.
- Derfor mener de studerende at fastholdelse er instituttets mindste problem.
- Der er stor frustration over at deres eksamensdatoer kommer så sent, når andre fakulteter kan gøre det tidligere.

5. Afsluttende kommentarer:

De studerende blev til sidst spurgt, hvordan det var at deltage i workshoppen:

Studerende 1: Spændende, da de har en stor kærlighed til biologi.

Studerende 2: Dem der er til stede deler mange holdninger – alle er en stor del af foreningslivet.

Studerende 3: Det er så også dem, der ikke er droppet ud.

Studerende 4: Det er ærgerligt at man ikke kommer videre end til andet semester. Instituttets problem findes ikke i frafaldet, fordi de får nok hjælp. Det handler om i slutningen af bacheloren og i start af kandidaten. Det er bedre at evaluere på.

Studerende 5: De to øvelser overlapper fordi der er mange problemer på andet semester.

Studerende 6: Det kunne være godt med et visionsmøde for at komme på nye ideer til uddannelsen. Snakke mere generelt om det brede billede for uddannelsen.

6. Afrunding

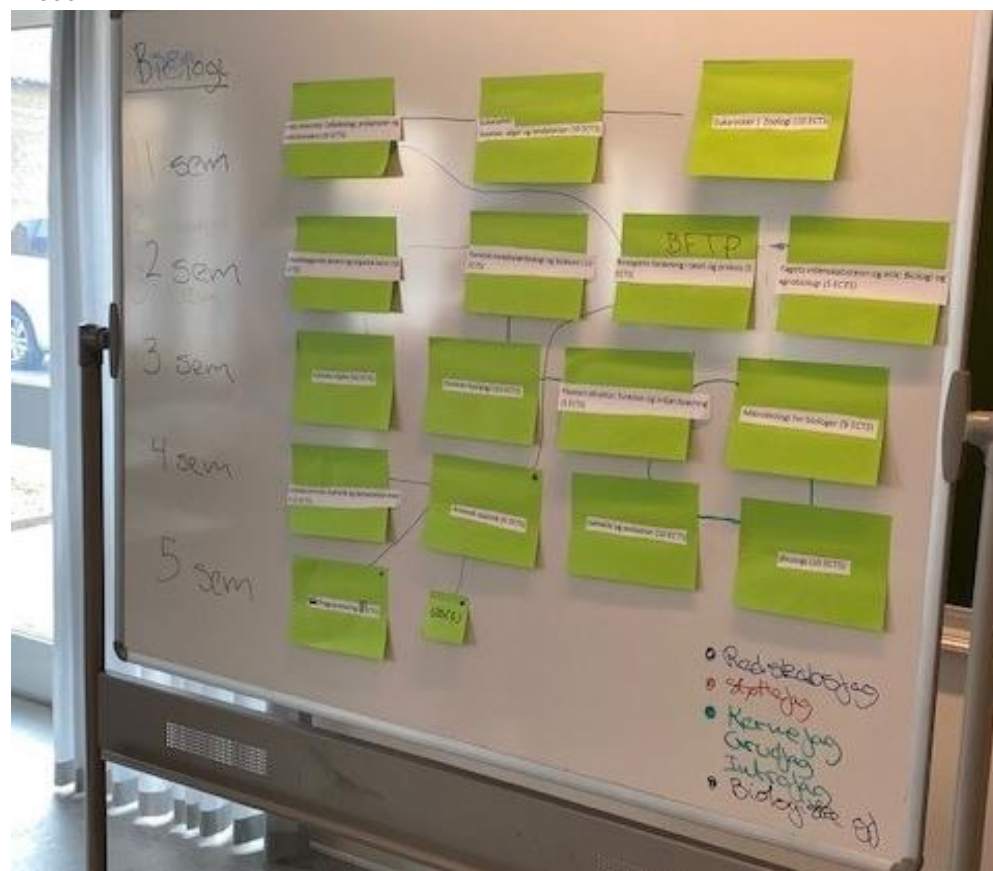
De deltagende studerende var engagerede og samarbejdsvillige, og bidrog med mange konstruktive forslag. De var glade for at have muligheden for at dele deres tanker om studiet. For at støtte op om de studerendes mange gode forslag, anbefaler vi, at instituttet synliggør over for de studerende, at deres oplevelser og anbefalinger er modtaget, og at det fremhæves hvilke forslag, der arbejdes videre med.

7. Bilag

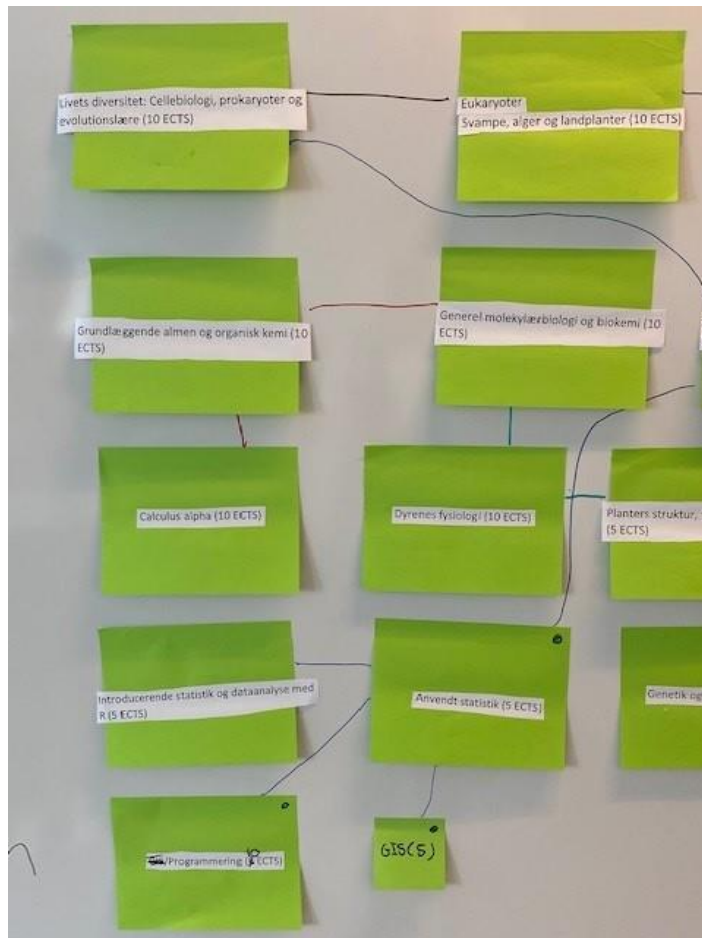
Billede 1:



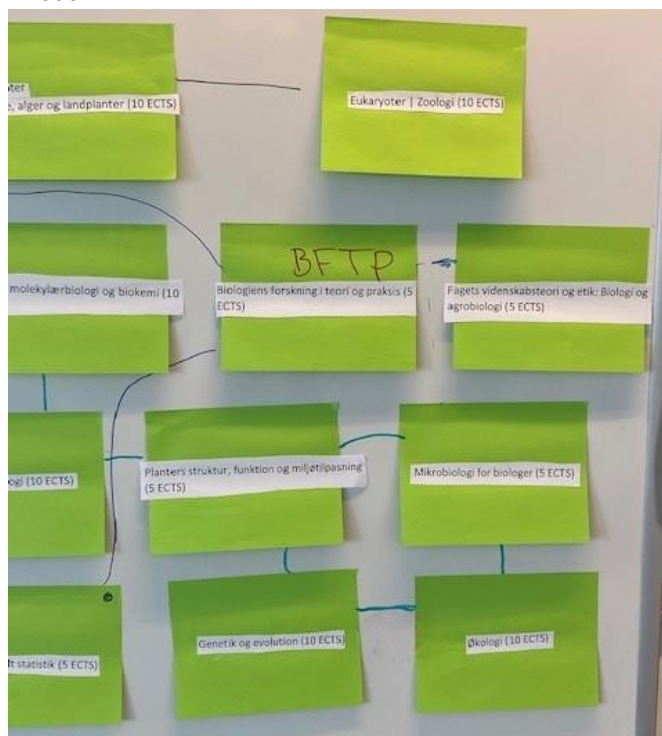
Billede 2:



Billede 3:



Billede 4:



Billede 5:



Billede 6:



