

## Emneevaluering BIO100 høst 2021

Det var 182 som deltok på emneevaluering for BIO100 høsten 2021, og 45 som gjennomførte hele evalueringen. Det var med studenter fra 8 ulike fagretninger, og 58% går bachelor i Biologi. Denne rapporten er skrevet av Biologisk Fagutvalg basert på resultatene fra emneevalueringen.

### **Ved spørsmål om emnet var relevant for mine studier:**

76% var veldig enige om at emnet var relevant og 17% var litt enige.

12% økning og 10% fall fra 2019.

### **Ved spørsmål om arbeidsmengden var av passe omfang:**

70% var veldig enige og 7% var uenige.

9% fall og 7% fall fra 2019.

### **Ved spørsmål om studenten var totalt sett fornøyd med emnet:**

69% var totalt sett fornøyd med emnet.

15% fall fra 2019.

**Svar fra studenter ved spørsmål om hva som var bra og hva som kunne vært forbedret med emnet? (pensum, undervisningsmetode, forelesninger, diskusjoner, praktisk arbeid, eksamen, tilbakemeldinger)**

#### Positive aspekter:

- Mange var veldig fornøyde med gruppetimene og "klar til å lære" testene.
- mange synes det var positivt med team-basert læring slik at man kan diskutere med hverandre, dele kunnskap og lettere bli kjent med flere fra faget.
- Interessant med populærfaglig forelesninger.
- Mange mente at faget var satt opp på en bra måte med grupper, quizer og engasjerte forelesere som gjorde pensum interessant.
- Mange synes opplegget til BIO100 var veldig positivt med tanke på at det gjorde slik at studentene leste jevnt gjennom hele semesteret.

### Negative aspekter:

- Noen studenter mente at det var ønskelig med mer relevante spørsmål til eksamen og at det ble lagt vekt på fagbegreper i undervisningen som ikke dukket opp like mye under eksamen.
- En del studenter mente det skulle være mer tydelig hva fokusområdet skulle være mot eksamen. Noen mente at eksamen hadde mer fokus på detaljene enn det store bildet, da hensikten skulle være fokus på forståelse og ikke like mye på detaljer.
- Noen studenter mente de satt igjen med mye kunnskap etter eksamen som de ikke fikk vist, da noen mente at oppgavene i eksamen var irrelevant for faget. Noen mente det var ønskelig med en bredere eksamen slik at man kunne bedre vise forståelse for emnet.
- Noen studenter mente også at det var ønskelig at eksamen bestod av mindre flervalgsoppgaver.

### **“Emnet utviklet mine ferdigheter innen”:**

#### Positivt:

##### Samarbeid

- Her svarte 80% at de var veldig enig. Veldig mange var positivt overrasket over gruppearbeidet. De var fornøyde med at en hadde samme gruppe hele året så de ble godt kjent og komfortable med å diskutere. Det ble også nevnt at det var fint at Jarl og Christian kom innom gruppetimene. Noen nevnte at det føltes mer nyttig å være tilstede på gruppetimene de ukene det var test, og ikke så nyttig de ukene det ikke var test. Flere brukte også gruppene utenom de fastsatte tidene, til å øve til eksamen eller til å stille spørsmål.

##### Teorier og begreper

- Her svarte 76% at de var veldig enig. Studentene var veldig fornøyde med klar-til-å-lære testene, og dette gjorde at de måtte jobbe jevnt med pensum utover hele semesteret. Videoene til boken var hjelpsomme, og det hjalp med å lære seg begrepene på norsk.

## Negativt:

### Bruk av forskningslitteratur

- Her svarte kun 15% at de var litt uenig, og 7% sa at de var helt uenig.

### Statistisk analyse

- Her svarte 11% at de var litt uenig

### Numerisk forståelse

- Her svarte 9% at de var litt uenig

## **“Hvilke råd vil du gi til Jarl og Christian?”**

- Ikke fokusere så mye på Excel-opplæring
  - Det var flere som hadde god kjennskap til excel fra før som synes det ble brukt for mye tid på Excel-opplæring. Det ble foreslått å høre med biblioteket om de kan tilby et kræsjkurs i Excel, slik at de som har behov kan få hjelp.
- Forelesning før gruppeundervisning og klar-til-å-lære testene mot slutten av modulen
- Dra inn flere spennende eksempler i fordypningsforelesningen
  - Noen studenter mente at disse forelesningene var lite relevante, på siden av pensum og for spesifikt. Andre mente at dette var veldig engasjerende og interessant.
- Være tydeligere på hvordan man best forbereder seg til eksamen
- Mer skriveoppgaver på eksamen
  - Det var mye fokus på å få forståelse i forelesningene og gruppetimene, men på eksamen ble det mye fokus på detaljer og flere opplevde at de ikke fikk vist fram det de kan.
- Færre “lurespørsmål”.

- Noen studenter opplevde at spørsmålene var stilt på en måte som var ment å forvirre, og at man satt igjen med en følelse av å bli lurt

## **Konklusjon**

BFU konkluderer med at faget alt i alt er lagt opp veldig bra, og studentene opplever emnet som interessant og relevant. Gruppetimer har fungert veldig bra, fortsett med dette. Noen studenter ønsket enda mer gruppetimer til å jobbe med oppgaver eller diskutere. Gruppetimene har også vært en viktig sosial arena. Flere studenter var misfornøyd med eksamen, og vi anbefaler å legge inn flere kortsvar- eller langsvarsoppgaver og korte ned på flervalgsoppgavene slik at studentene får vist den kunnskapen de sitter inne med. Undervisningen med videoer som kunne sees når som helst og frodypningsforelesninger har fungert bra.

Studentene virker meget fornøyde med undervisningsopplegget og foreleserne. Flere skryter av Jarl og Christian og beskriver dem som engasjerte og fantastiske. Det er tydelig at det er lagt ned mye arbeid i emnet, og studentene har følt seg hørt.

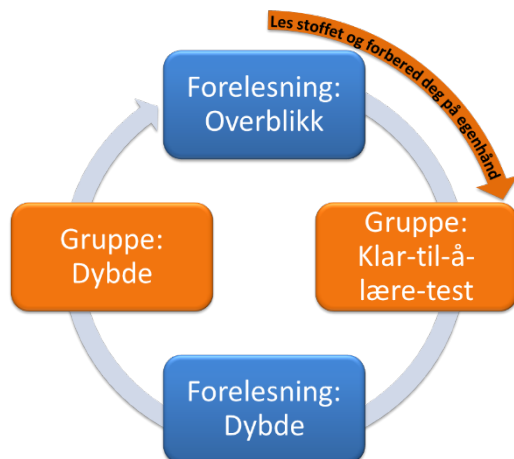
## Emneevaluering av BIO100 høsten 2021

Biologisk Fagutvalg (BFU) har gjennomført en evaluering av BIO100 i dette semesteret. Dette er et vedlegg til denne evalueringen, formulert som kommentarer til studentenes evaluering av emnet og av oss. Men først en kommentar til vårt eget arbeid etter forrige emneevaluering.

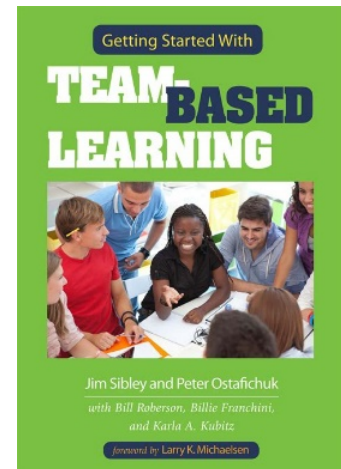
### Oppfølging av forrige emneevaluering

Høsten 2020 bar preg av undervisning i et koronasesemester og i BIO100 ble det fylt en egenevaluering av underviserne, ikke en full emneevaluering som denne. De fleste vurderingene i rapporten handlet om utfordringen med fjernundervisning, og dette er ikke relevant nå. Det viktigste generelle tiltaket for undervisningskvalitet i rapporten, var en drøfting om en mulig overgang til «Team-basert læring» (TBL). Dette fordi et gjenntagende tema har vært at kollokviegruppene har fungert suboptimalt. Denne endringen har vi nå gjennomført.

Omleggingen til TBL har ført til at undervisningen i BIO100 ble totalt endret fra 2020 til 2021. Vi følger nå det pedagogiske TBL-opplegget helt i tråd med læreboken til høyre. Dette betyr at vi i stedet for å forelese læreboka side for side, kapittel etter kapittel, har delt pensum opp i syv moduler der vi har gitt en forelesning som oppsummering av en modul og intro til den neste og en forelesning som dybde i hver modul. For hver



*To-ukers planen for hver av de syv faglige modulene i BIO100 (se neste side). Overblikksforelesningen ser både tilbake på forrige modul og frem mot den nye. Dybdeforelesningen forsøker å forklare stoffet på en annen måte enn ved å gjengi læreboka, for i TBL skal studentene lese den på egenhånd.*



*Undervisningen i BIO100 er basert på Jim Sibley & Peter Ostafichuk (2014) Getting Started with Team-Based Learning (Sterling, Virginia).*

modul har vi definert et terskelbegrep (et nytt nivå av innsikt som er avgjørende for å forstå temaet) og en serie av fagets sentrale nøkkelbegreper (se tabell over dreieplanen for semesteret på neste side). Dessuten har vi hatt to sesjoner med 2-timers team-basert læring i hver sesjon. I den ene av disse har studenten først individuelt svart på 12 oppgaver og deretter som gruppe diskutert dem og svart på dem. Studentene har også hatt tilgang til videoer over hele pensum som vi spilte inn høsten 2020, som kompensasjon for COVID-stengte auditorier.

Denne omleggingen har også tatt vekk en skriftlig deleksamen i september, en skriftlig innlevering i oktober, en muntlig fremføring i november og en avsluttende skriftlig eksamen i desember. I stedet har emnet hatt 7 individuelle og påfølgende gruppebaserte klar-til-å-lære-tester, der de fem beste har vært tellende på karakteren, og en avsluttende flervalgseksamen (som lignet på klar-til-å-lære-testene).

## Dreieplan for BIO100 høsten 2021

Uke	Tema	Pensum	Terskelbegrep	Nøkkelbegreper
33	Intro			
34 35	<b>1 Mennesket og jordas bæreevne</b>	53	Globalt har både utfordringene og løsningene en basis i biologi.	<b>53: populasjon, vekstrate</b> (fødselsrate, dødsrate), <b>eksponensiell vekst, logistisk vekst</b> (bærevne, overlevelse, mortalitet), <b>tetthetsavhengighet</b> (abiotisk, biotisk), <b>human vekstrate</b> (økologisk fotavtrykk, aldersstruktur), <b>livshistorie</b> (semelpar, iteropar, avveiing)
36 37	<b>2 Darwin, Mendel og Linné</b>	21, 14.1-2, 22	Viktige ideer i biologien var radikale i sin samtid. Selv nye ideer har gamle røtter og formes gradvis gjennom forbedrede observasjoner.	<b>21:</b> Linné, Lamarck, Darwin, <b>naturlig seleksjon, adaptasjon</b> , empiriske "bevis". <b>14:</b> lov om <b>segregering (alleler, homozygot, heterozygot, fenotype, dominant, recessiv)</b> , lov om <b>uavhengig nedarving</b> . <b>22:</b> klassifikasjon (binomisk system), fylogeni (taksonomi, trær, homologi, analogi, molekylær klokke).
38 39	<b>3 Gener og proteiner</b>	5.4-5.5, 13.3-4, 16, 17.5, SG2	Oppskriften ligger i et fysisk molekyl som lager andre molekyler, og alt følger fysikkens, kjemiens og statistikkens lover.	<b>5: protein (aminosyre, polypeptid, enzym, struktur → funksjon), nukleinsyre</b> (DNA, RNA, <b>nukleosider, nukleotider</b> ). <b>13: gen</b> (lokus), <b>haploid/diploid</b> (gamet, zygote, <b>mitose/meiose</b> ), <b>kromosom</b> (uavhengig segregering, <b>overkryssning</b> ). <b>16:</b> DNA ( <b>dobbelthelix, replikasjon, korrekturlesing, reparasjon</b> ). <b>17: mutasjon. SG2: ursuppa</b> (stabilitet, byggeklosser), <b>replikator, naturlig seleksjon</b> (langlivethet, kopieringshastighet/fruktbarhet, nøyaktighet, konkurranse), <b>overlevelsesmaskin/farkost</b> .
40 41	<b>4 Mutasjoner og arv</b>	23	Mutasjoner er tilfeldige mens naturlig seleksjon er prediktabel. Uten mekanismene som skaper og opprettholder variasjon hadde evolusjonen stoppet.	<b>23: Mikroevolusjon, genbasseng, Hardy-Weinberg, genetisk drift</b> (grunnleggereffekt, flaskehalseffekt), <b>genstrøm</b> , naturlig seleksjon ( <b>disruptiv/splittende, stabiliserende, retningsbestemt</b> ), <b>seksuell reproduksjon</b> (heterozygot fordel), nøytral variasjon, <b>seksuell seleksjon, frekvensavhengig seleksjon</b>
42 43	<b>5 Tilpasninger og avveiinger (Tinbergen)</b>	52	Biologer er ofte skinnuenige fordi de ser faget fra forskjellige vinkler.	<b>52: Tinbergens fire spørsmål</b> (ontogeni, fylogeni, mekanisme, fitness/adaptiv verdi), <b>læring, optimal spiseteori (avveiing, risiko/nytte), makevalg</b> (monogami, polygami, polyandri, polygyni, seksuell seleksjon), <b>slektskapsseleksjon</b> (inklisiv fitness, Hamiltons regel, altruisme), <b>kultur</b> .
44 45	<b>6 Artsdannelse og hybridisering</b>	24	Artsdannelse krever at genbassengene forblir isolert fra hverandre.	<b>24: art, artsbegrep</b> (biologisk, morfologisk, økologisk), <b>reproduktiv isolasjon, isolasjonsmekanisme</b> (prezygotisk, postzygotisk, hybrid), <b>allopatrisk/sympatrisk, polyploidi</b> (autopolyploidi, allopolyploidi), <b>hybridisering</b>
46 47	<b>7 Livets opprinnelse og utvikling</b>	25, 34.7, SG12	Når biodiversitet går tapt blir hardt vunnet informasjon tapt for alltid. Men ny kan oppstå. Hver gang noe kolliderer til et nullsumspill så forsvinner håpet.	<b>25: liv blir til</b> (abiotisk syntese, protoceller, selvreplikasjon), <b>historien</b> (fossiler, oksygenrevolusjon, kambriske eksplosjon, masseekstinksjoner), <b>drivkrefter</b> (kontinentaldrift, arkitektur for evolusjon, ikke målrettet), <b>effekter</b> (nye livsformer, adaptiv radiasjon). <b>34.7: human evolusjon</b> (primater, <i>Australopithecus</i> , <i>Homo habilis</i> , <i>Homo erectus</i> , Ut av Afrika, neandertalere, denisovere, hybridisering). <b>SG12: resiprokal altruisme</b> (Robert Trivers, Robert Axelrod, fangens dilemma, Tit for Tat, ESS, ikke-nullsumspill).
48	<b>Eksamensforberedelser</b>			
49	<b>Skriftlig eksamen 6/12</b>			

## Kommentarer til studentenes emneevaluering

Studentene har likt det nye opplegget. Det fikk vi svært mange muntlige tilbakemeldinger på i høst og det fremkommer også av BFU sin emneevaluering. BFU har likevel en del kommentarer vi må tenke gjennom.

BFU sier at studentene oppfatter dybdeforelesningene som mindre eksamensrelevante enn oversiktsforelesningene og klar-til-å-lære-testene. Dette er tilsiktet fra vår side. TBL baserer seg på at studentene er ansvarlige for å være forberedt til undervisningen og til å sette seg inn i pensum selv, og det tror vi at vi langt på vei har oppnådd. Hadde fakultetet besittet større arealer som er egnet for TBL, kunne vi erstattet dybdeforelesningen med mer dybdearbeid i grupper, men det klarer vi ikke å gjennomføre når vi må kjøre gruppeundervisningen dobbelt eller tredobbelt på grunn av plassmangel. I følge BFU var en del av studentene misfornøyd med dybdefokuset mens andre fant det inspirerende. Vi kommer til å fortsette med dybdeforelesninger, men målet er at de i enda mindre grad enn høsten 2021 skal overlape med materialet i de ferdiginnspilte videoene som studentene også kan se, og som BFU (og studentene i samtale med oss) setter pris på.

I følge BFU er studentene også mindre fornøyd med gruppearbeidet i dybden enn med klar-til-å-lære-testene og gruppearbeidet rundt dem. BFU anbefaler konkret at vi ikke fokuserer så mye på excel-undervisning i gruppearbeidet. Dette er vi enige i. Vi fikk ikke det utbyttet vi hadde håpet av dette, og vil trolig ta det helt vekk fra undervisningen kommende høst. Vi tror dette vil bidra til at vi kan klare å gjøre dybde-gruppearbeidet bedre i år enn i fjor.

BFU peker på at noen studenter var misfornøyd med eksamen. Dette fikk vi beskjed om umiddelbart og vi har også mottatt en formell klage på eksamensformen. Vi har to responser på dette. For det første skal vi bruke kritikken til å tenke nøye gjennom hvordan oppgaver formuleres. Vi ser at det finnes noen konkrete forbedringspunkt fra vår side. For det andre er vi i hovedsak uenige i kritikken. Alle studentene var invitert til en gjennomgang av eksamensoppgavene dagen etter eksamen, der de drøftet seg gjennom oppgavene i TBL-grupper. De aller fleste gruppene fant rett svar på alle oppgavene. De studentene som klaget, deltok ikke i denne etter-prosessen. Vi tror at om de hadde gjort det, ville de også sett at oppgavene var relevante. Ingen oppgaver var ment å være lurespørsmål, men noen oppgaver må være vanskeligere enn andre. Karakterfordelingen i høst var omtrent den samme som de tre foregående årene, dog med litt færre stryk og litt færre E-er. Det er ikke godt å si om disse små forskjellene skyldes tilfeldigheter, forbedringer i undervisningen (TBL), forskjell mellom kull, eller endringene i vurderingsformene.

BFU anbefaler at vi bør «legge inn flere kortsvar- eller langsvarsoppgaver og korte ned på flervalgsoppgavene slik at studentene får vist den kunnskapen de sitter inne med». Dette er imidlertid dilemmaet som vi står overfor: hvor mye tid skal vi som undervisere bruke på undervisning og hvor mye på sensur. Den forrige avsluttende eksamensformen som inneholdt kortsvars og langsvarsoppgaver, tok mer enn 4 normalarbeidsuker å sensurere (for 1 sensor). Denne tiden, samt tiden vi har spart på sensur av de andre tre evalueringene, har vi i stedet investert i undervisning. Det er et dilemma at studentene er fornøyd med omleggingen til TBL men savner den gamle eksamensformen. Vi er enige med studentene i at det ville være bra om de også fikk vist frem at de kan resonnerer i en skriftlig besvarelse, men det bør samtidig være samsvar mellom undervisningsform og eksamensform. Vi oppnår nå *alignment* mellom disse ved at studentene trener på flervalgsoppgaver i klar-til-å-lære-testene og dermed får mange tilbakemeldinger på denne evalueringsformen ikke minst fra hverandre i gruppediskusjonene. Om vi skulle hatt en essay-basert komponent i siste eksamen, bør vi også ha trening i skriving samt tilbakemeldinger på skriving og argumentasjon underveis i semesteret. Dette vil være en betydelig endring i toukersplanen for emnet, og skifte av hvordan vi bruker underviserressurser. Vi tenker at vi bør teste ut dagens modell i mer enn ett år før vi gjør nye endringer. Og dersom regjeringen velger å innføre obligatorisk to-sensor-evaluering i tråd med stortingsvedtaket, ser vi ingen mulighet til å kombinere TBL med essay-basert eksamen uten tilførsel av betydelige lærer- eller sensor-ressurser.