

Programevaluering
MAMN-GEOV
2015-2020

Innhold

1.0 Krav til studietilbudet i UiBs system for kvalitetssikring av utdanningene	3
1.1 Opptakskrav og opptakstall	3
1.2 Gjennomføring, frafall og kandidatproduksjon	6
1.3 Vurdering av læringsmiljø	6
2 Krav til studietilbudet i Studietilsynsforskriften	7
2.1 System for kvalitetssikring	7
2.1.1 Kvalitetssikring	7
2.1.2 Studentinvolvering	8
2.2 Tilhørende forskrifter	8
2.3 Studieplan	8
2.4 Nivå på læringsutbyttet	9
2.4.1 Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk	9
2.4.2 Navn	9
2.5 Læringsutbytte og infrastruktur	9
2.5.1 Innhold og oppbygging	9
2.5.2 Infrastruktur	9
2.6 Undervisnings- og vurderingsformer	10
2.7 Fagleg innhold	10
2.7.1 Faglig oppdatert studietilbud	10
2.7.2 Relevans	10
2.7.3 For mastergradsstudier	11
2.8 Arbeidsomfang	11
2.9 Kobling til forskning	11
2.10 Internasjonalisering	12
2.11 Praksis	12
3.0 Krav til fagmiljø i Studietilsynsforskriften	12
3.1 Fagmiljøets størrelse	12
3.2 Fagmiljøets utdanningsfaglige kompetanse	13
3.3 Faglig ledelse	14
3.4 Fagmiljøets fagspesifikke kompetanse	14
3.5 Internasjonalt og nasjonalt samarbeid	15

Bakgrunnsinformasjon

Denne evaluering er utarbeida i oktober-desember 2020 og baserer seg på tal frå Tableau-databasen, førre evalueringsrapport av masterprogrammet, levert inn i februar 2017, innspel frå vitskaplege tilsette i samband med eit undervisningsmøte og gjennomgang både av programstyret og av instituttleiinga ved instituttet.

For lettare å kunne sjå trendar er tal attende til 2015 frå Tableau-databasen vist. BAMN-GEOV har og vorte evaluert haust 2020 og same rapporteringsmal har vorte nytta. Dette gjer at noko tekst er lik for dei to rapportane (særleg gjeld dette for Punkt 3 i rapporten).

Institutt for geovitskap

Bergen, 15. desember 2020

1.0 Krav til studietilbodet i UiBs system for kvalitetssikring av utdanningene

1.1 Opptakskrav og opptakstall

Frå haust 2018 gjekk Institutt for geovitskap (GEO) frå å ha 5 studieretningar til å ha ingen formell studieretning. Instituttet har og to opptak til MAMN-GEOV i året (vår og haust). GEO har i vurderingsperioda hatt stor søking til sitt masterprogram, sjølv om trenden i 1. prioritet søkjarar har vore avtagande, med om lag 100 søkjarar, frå 282 søkjarar i 2015 til 173 og 174 søkjarar i 2019 og 2020 (Tabell 1). Nedgangen i talet på søkjarar har likevel ikkje vore så dramatisk, slik som det har vore for instituttet sitt Bachelorprogram. Talet på 1. prioritetssøkjarar er Haust 2019 og Haust 2020 omlag tre gongar så høgt som talet på studieplassar på programmet. MAMN-GEOV har fylt opp studieplassane sine unnateke i 2018 og 2020 (Tabell 1 og Figur 1).

Tabell 1. Oversikt over søkjar- og opptakstal samt studieplassar ved GEO i perioden H2015-H2020. For 2015-2016 er ikkje tal på studieplassar oppgjeve i Tableau databasen.

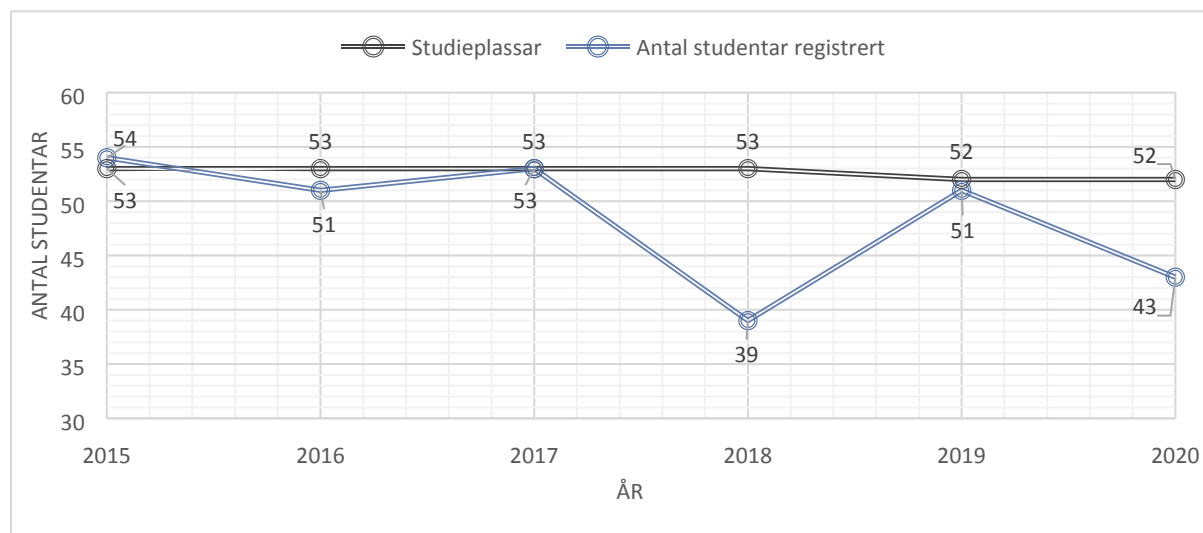
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1. prioritet søkjarar	282	256	260	226	173	174
Antal tilbod gjeve	81	75	80	60	83	80
Antal ja-svar	63	55	60	46	54	68
Registrert	54	51	53	39	51	43
Antal studieplassar	53	53	53	53	52	52

I 2018 kan ein leggje merke til at det berre blei gjeve tilbod til 60 søkjarar. Sjølv om søkjartalet var stort, med 226 søkjarar fordelt på vår og haust 2018, vert det berre gitt 15 tilbod våren 2018 og 38 tilbod hausten 2018 i det lokale opptaket, i tillegg til 7 tilbod til internasjonale studentar. Dette resulterte i at 14 av studieplassane ikkje vart fylt opp.

Årsaka til dette kan skuldast opptaksmodellen som GEO brukte frem til og med våren 2019. Prosjekta som studentane vart tildelte (før haust 2019), blei fordelte via ei dobbel søknadsløysing: Studentane søkte fyrst på program og studieretning, og fekk i etterkant av søknadsfrist moglegheit til å søkje på masterprosjekt. Ynskte masterprosjekt skulle meldast inn i ei prioritert rekkefølge via Skjemakerløysinga til UiB, med opp mot 20 unike prosjektynskje. Søknadsprosessen var omfattande, uoversiktleg og kravde mykje av studieadministrasjonen og studentane sjølve. Studentane opplevde og liten grad av

medverking i prosessen. I etterkant av opptaket, måtte mange studentar refordelast på riktig studieretning, då det til slutt vart prosjektet som definerte kva studieretning studenten høyrde heime i.

Den totale mengda masterprosjekt som vart gjort tilgjengeleg, kunne ved fyste augnekast sjå passande ut til talet på studieplassar til kvart opptak, men studentar frå geologiretninga ved bachelorprogrammet har ikkje fagleg bakgrunn til å utføre eit masterprosjekt med teoretisk geofysikk, og like så med geofysikarar på geologiprojekt. Dette førte ofte til at talet på geologar som fekk plass vart avgrensa av talet på ledige geologiprojekt i opptaket. Dette førte igjen til at ein overvekt av geologisøkjjarar fekk avslag på opptak på grunn av avgrensa kapasitet for rettleiing av desse. Eit direkte resultat vart dermed at geologar og geofysikarar i praksis hadde ulik karaktergrense for å bli tatt opp til det same studieprogrammet.



Figur 1. Oversikt over talet på registrerte kandidatar og talet på studieplassar på MAMN-GEOV 2015-2020.

Ein annan faktor som spela inn på masteropptaket var og populariteten til dei ulike prosjekta. Nokre prosjekt kunne ha mange søkjjarar, andre prosjekt stod urørt igjen. Studentar som ikkje fekk tilbod om 1. prioritetsprosjektet sitt, valde dermed gjerne å takke nei til plass, heller enn å velje eit prosjekt med mindre konkurranse. Det var heller ikkje mogleg for studentar som var teken opp til programmet å kontakte rettleiarar på eiga hand – alle prosjekt som vart tildelte skulle vere førehandsdefinerte.

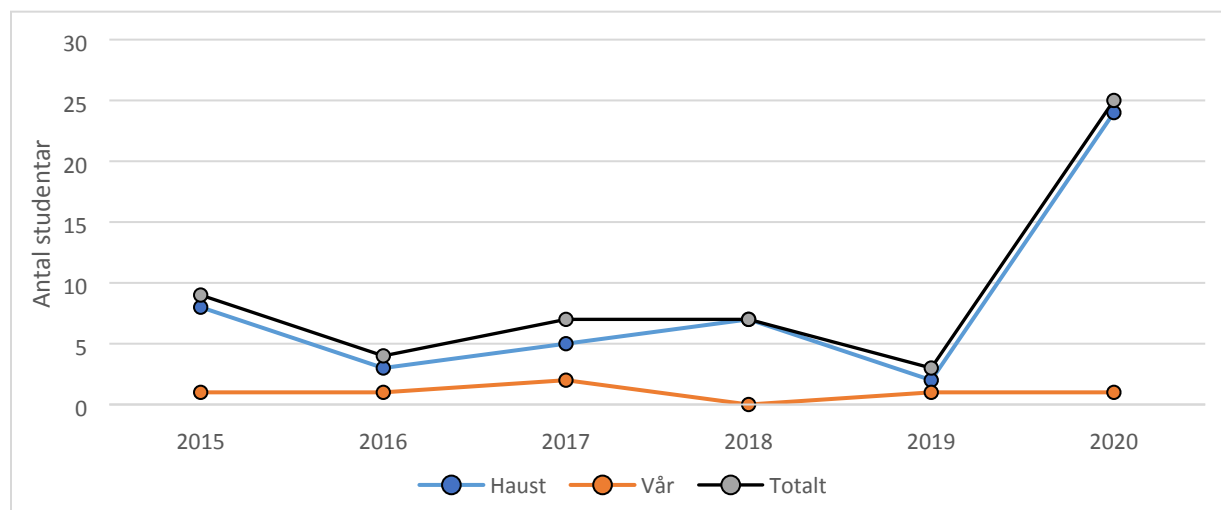
Då UiB gjekk inn for å samordne masteropptaket i 2019 ved å flytte opptaket frå det enkelte institutt og/eller program til eit sentralt opptakskontor, måtte GEO leggje om opptaksløysinga si. Instituttet vedtok difor i programstyret at studentane ikkje lenger skulle søke på ei enkelt oppgåve, men at dei skulle sjølv ta kontakt med rettleiarar som hadde lagt ut masteroppgåve. Studentar som ikkje fann oppgåve i oversikta på GEO sine heimesider, som instituttet har vidareutvikla i vurderingsperioden, kan sjølve ta kontakt med aktuelle rettleiarar og definere masterprosjekt ut i frå eigen interesse og tilgang på forskingsmateriale hjå den enkelte rettleiar.

I sum ser vi no, etter endring av opptaksprosedyra, at studentane i større grad takkar ja og held plassen sin ved MSc-programmet fordi dei: i) har moglegheit til å ta del i utforminga av prosjekta, ii) finn andre prosjekt enn dei som vert tilgjengeleggjorte, og iii) får kome med eigne innspel til oppretting av prosjekt.

I 2020 er opptakstala påverka av den pågåande COVID-19 pandemien (Tabell 1 og Figur 1). Både lokale og internasjonale søkjjarar som har fått tilbod om studieplass hausten 2020 har vald å reservere

studieplass anten til vår 2021 eller til haust 2021. Dette kan synast i tala frå Tableau-databasen, der berre 43 studentar har takka ja til studieplass i 2020. Ser ein på talet studentar som har vald å reservere sin studieplass frå opptaket hausten 2020 venter masterprogrammet opp i mot 22 studentar våren 2021 og hausten 2021. Det er likevel verdt å merke seg at dei fleste av søkjarane som har bedd om utsett studiestart er internasjonale søkjarar, og det er framleis usikkert kor mange av desse som faktisk vil møte opp til studiestart anten Våren 2021 eller Hausten 2021, grunna den framleis pågåande COVID-19 pandemien.

Det er og verdt å leggje merke til at det kan vere ein del fråfall i talet på studentar etter at dei har «takka ja» til studieplassen (Figur. 2). Ein må difor tilstrebe seg på å gje «mange nok» studentar tilbod slik at ein fyllar studieplassane. Dette opplever GEO at i mykje større grad er mogleg etter overgang til sentralisering av masteropptaket til opptakskontoret ved UiB, og med det ein ny opptaksmodell ved GEO.



Figur 2. Fråfall av kandidatar til masterprogrammet 2015-2020 etter at dei har «takka ja» til plassen. Sjå tekst for forklaring på 2020-tala.

For å halde oppe søkjartala ved MAMN-GEOV har instituttet gjort følgjande tiltak. Desse vil og vil bli fylgt opp frametter: **(1)** Saman med studentrepresentantane i Programstyret, har ein arbeida med å oppgradera/lage til ny nettside for masterprogrammet. Dette skal gjere det enklare for både interne og eksterne brukarar å få betre informasjon om MAMN-GEOV. **(2)** Haust 2019 arrangerte GEO, i samarbeid med fagutvalet ved instituttet (GFU) ein *Bachelor-aften* for alle GEO sine studentar for å gjere dei kjent med forskning som foregår i dei einskilde faggruppene og kva for tema som kan vere aktuelle for eventuelle masteroppgåver. Eit slik arrangement er tenkt gjennomført ein gong i haustsemesteret og ein gong i vårsemesteret, og vart arrangert på Zoom haust 2020 (19.november). **(3)** Instituttet har arbeidd med å lage ein betre digital mal for sjølve masterprosjektbeskrivingane. Desse er utgangspunktet for informasjon som blir lagt ut på nettsidene. **(4)** Ved masteropptaka sidan Haust 2019 har studentane hatt anledning til å vere meire involverte i utarbeiding av masterprosjekta. Ved tidlegare opptak vart studentane «tildelt» eit førehandbeskrivi masterprosjekt. **(5)** Det matematisk-naturvitskaplege fakultet (MN) arrangerer kvart år informasjonsveka «På Veg», der mellom anna plakatar med informasjon om masterprogramma ved fakultetet blir synt fram.

1.2 Gjennomføring, frafall og kandidatproduksjon

Tala i Tableau-databasen for fråfall/gjennomføring/kandidatproduksjon i MAMN-GEOV var vanskeleg å lese. Instituttet sine eigne tal syner at nær alle kandidatar som tek til på masterprogrammet fullfører studiane. Det er maksimum 1 eller 2 kandidatar som kvart år ikkje fullfører masterprogrammet. Utfordringane ved GEO er ikkje at studentane ikkje fullfører graden, men heller at studentane ikkje fullfører innan normert tid på dei gitte tidsfristane (1. juni og 20. november) (Tabell 2)

Tabell 2. Oversikt over prosentvis andel av kandidatar som fekk utsett innleveringsfrist i perioden 2015-2019.

År	Uteksaminerte kandidatar	Kandidatar med utsett innleveringsfrist	Prosentvis andel av kandidatar med utsett frist
2015	63	17	27
2016	58	23	40
2017	49	11	22
2018	47	15	32
2019	47	13	28

Ved GEO skal det søkjast til Programstyret om utsetting av innlevering, innan 2 månader før tidsfrist for innlevering (ikkje 1 månad som på MN). Utsettingane gjeve i perioden 2015-2019 (Tabell 2) varierte frå nokon få veker til 3 månadar, som er maksimum pr. søknad. Det ser ut til at dei aller fleste leverer innan desse 3 ekstra månadane. Mange av utsettingane går på heilt klare årsaker som sjukdom, forsinka analyseresultat pga. laboratorieproblem, samt COVID-19 vår og haust 2020. Men noko av forsinkelsene kunne, og burde, vore oppdaga før slik at tiltak kunne vore satt inn. Her bør det vurderast om ei eiga "midtvegs"-evaluering (tilsvarande det som er innført på PhD-studiet), med eit enkelt spørjeskjema som skal leverast inn digitalt av rettleiar og av student, skal innførast. Dette spørjeskjemaet kan til dømes verta sendt ut 6-8 månader før planlagt innlevering. Det er likevel viktig at dette ikkje berre blir ei «øving», men at tiltak vert igangsett om problem vert avdekket.

1.3 Vurdering av læringsmiljø

Resultat frå Studiebarometeret i perioden 2015-2020 syner at studentane er svært tilfredse med studiane på masternivå (gjennomsnittleg skår 4,4 (av 5 moglege)). Det synast som om studentane gjennom heile vurderingsperioden meiner at dei har lita medverknad (skår rundt 3.5) på si eiga læring (omtrent same skår som for Bachelorprogrammet). Dette er noko motsett av kva ein skulle forvente, sidan eit mastergradstudium skal innehalde sjølvstendig arbeide gjennom skiving av ei masteroppgåve. Som nemnd over er studentane frå Haust 2019 meir involverte i design av masterprosjektet, og dette vil kanskje gjere at studentane føler at dei har større innverknad på eiga læring. Det er og viktig at studentane vert involvert i diskusjonane om kva emne som skal gå inn i graden. Studiet sitt relevans vart i 2015 karakterisert som veldig bra (skår 4.1 av 5). I 2015 var det framleis slik at svært mange av GEO sine studentar fekk seg jobb i eit oljeselskap. Etterkvart som jobbane ikkje var like enkle å kome over forsvann inntrykket av relevans hjå studentane, og i 2018 fekk «relevans» ikkje høgare skår enn 2.8. Som ein følge av dette har GEO arbeida med å synleggjere mykje meire sin samfunnsrelevans ved t.d. å framheve instituttet sine fem tematiske satsingsområde: Energi, klima, ressursar, geofare/naturkatastrofar og miljø. Ved oppretting av nye masterprosjekt skal det no definerast kva for eit av desse områda prosjektet går inn under. I den seinare tida har det og vore ei auke i at definerte masterprosjekt har medretteiarar frå andre institusjonar slik som NGI, Multiconsult, Cowi, Octio, NGU, NVE og Norsk fjordsenter, som og viser at GEO sine masterprosjekt har relevans i samfunnet. Vi ser og

ein aukande trend i at studentar sjølve har teke kontakt med eksterne aktørar og på grunnlag av dette definerer masterprosjekt ved GEO der ein av våre faste vitenskaplege tilsette er hovudrettleiar, og den eksterne aktøren er medrettleiar inn i prosjektet.

Masterstudentane har på same måte som GEO sine Bachelor-studentar gode sosiale tiltak gjennom GFU, samt linjeforeiningane Mjøllnir og Seismologen. Masterstudentane hjå GEO har i normale tider alle tilgang til eigen masterlesesalsplass.

2 Krav til studietilbudet i Studietilsynsforskriften

2.1 System for kvalitetssikring

2.1.1 Kvalitetssikring

Førre programevaluering av masterprogrammet (levert inn februar 2017) gav inga råd til tiltak som burde vurderast gjennomført i inneværande vurderingsperiod. Ei heller vart eksterne fagfeller nytta i førre vurderingsperiode.

Eigenvurderingar av GEO sine emne er førebels berre vorte gjennomført for kalenderåret 2019 (Rapport oversendt MN i april 2020). I mange av desse evalueringane har emneansvarleg forslag til forbetringar i emna. Instituttet har i vurderingsperioda gjennomført årlege studentevalueringar på dei fleste 100-tals emna samt 200- og 300-tals emne der det er fleire enn 12 studentar. I tillegg er det gjennomført studentevalueringar i emne der emneansvarleg har bedd om det. I dette arbeidet har i hovudsak eit standardisert digitalt evalueringsskjema vorte nytta, men enkelte emneansvarlege har nytta egne emne-tilpassa skjema. Studentevalueringane har i etterkant blitt sendt til emneansvarlege med oppfordring om å levere inn ei eiga evaluering av emnet basert på studentane sin attendemelding av emnet. Både studentane og emneansvarlege sine attendemeldingar har i stor grad vorte lagt ut på Studiekvalitetsportalen. Det er opp til emneansvarleg å eventuelt gjere endringar på emna i høve til studentane sine attendemeldingar. Slik det har vore til no er det studieadministrasjonen som går gjennom evalueringane og melder frå til Programstyret om det er informasjon i attendemeldingane som det må gjerast noko med. Med innføring av ei 3-åring emneevaluering frå Haust 2020, og i ein standardisert mal, vil dette gje ein meir systematisk og oversiktleg evaluering og det vil også bli gjennomført evaluering på emne som har færre enn 12 studentar. Sidan ein god del 200-tals emna og svært mange 300-tals emna har (svært) låge studenttal, slik at dei kanskje ikkje har vore evaluert tidlegare, vil den ny 3-årige emneevalueringa også medføre ein større grad av gjennomgang av emna som studentane gjerne tek i samband med sitt mastergradstudium.

Tiltak som bør gjennomførast i neste vurderingsperiode:

- GEO har mange emne på 200- og 300-tals nivå. Med det fallande tal studentar som har vore på vårt studieprogram (inntil Haust 2020) er det naudsynt å gå gjennom emneportefølja og vurdere om emne kan leggjast ned og/eller kombinerast, då mange emne har svært lågt studenttal. Låge studenttal på emne gjer det og usikkert om emneansvarleg vel å gjennomføre undervisning. Dette vil i særleg grad skape problem for studentar som har dette emnet i sin masterspesialisering. Ved å frigi undervisningsressursar på 200- og 300-tals nivå kan desse bli nytta inn mot 100-tals emna.

- For å kunne gjere masterprogrammet ved GEO kvalitetsmessig betre bør ein vurderer om uteksaminerte kandidatar skal gjennomføre ein evaluering av masterprogrammet etter fullført studium.

2.1.2 Studentinvolvering

Studentane ved GEO er representerte i Programstyret med to representantar. Studentrepresentantane kjem frå GFU sitt studentstyre, og har programstyret som sitt verv i GFU. Det er i Programstyret endringar i studieprogrammet vert diskutert og eventuelt vert godkjent. Studentrepresentantane har gjennom vurderingsperioden, frå haust 2015 t.o.m. haust 2020, vist eit auka engasjement for å ta del i programutviklinga. Ei lang rekkje saker behandla i programstyret i denne perioden, som mellom anna og omhandlar utvikling av studieprogrammet, er anten framsett av GFU sjølv eller av studentar som har teke kontakt med GFU. Studentane vert og involvert i utvikling av programmet gjennom emne-evalueringane som, på GEO, i stor grad har vorte gjennomført kvart semester (sjå Punkt 2.1.1). Studentane på GEO var aktivt involverte i utarbeiding av iEarth SFU, og vil og være sterkt involverte i dette prosjektet frametter. iEarth har hausten 2020 oppretta tre studentorganisasjonar, på UiB, UiT og UiO. Studentorganisasjonen ved UiB GEO skal mellom anna ta del i studentevaluering av emne, bidra mot eit styrka studiemiljø gjennom GeOrakel og ein geovitskapleg retta karrieredag og tilby kursing i faglege teknikkar og metodar. SFU iEarth har i tillegg oppretta eit eiga nasjonalt studentstyre som hausten 2020 vert leia av masterstudent Serianna Kvarøy frå GEO. Den nasjonale studentleiaren sitt og i SFU iEarth styret.

2.2 Tilhørende forskrifter

Ikkje relevant for MAMN-GEOV

2.3 Studieplan

Studieprogrammet består totalt av 120 studiepoeng, er eit to-årleg studie og består av 60 studiepoeng spesialiseringsemne og ei 60 studiepoeng masteroppgave. Det er ingen formelle studieretningar i masterprogrammet i geovitskap (disse ble nedlagt frå Haust 2018), men masteroppgåvene instituttet tilbyr er direkte knytt til ei eller fleire av våre forskingsgrupper og dei 5 strategiske satsingsfelt til GEO (sjå punkt 1.3). Ved instituttet er det to opptak til studiet, vår og haust, men hovudopptaket er i haustsemesteret. Spesialiseringsemna vert valt blant instituttet sine 200- og 300-tals emne. MAMN-GEOV har ingen bestemt studieplan, men normalt tek studentane emne i de to fyste semestera og deretter fokuserast det på masteroppgåva det siste året av masterprogrammet (Tabell 2).

Tabell 2. MAMN-GEOV har ingen formell studieplan, men ofte er studieforløpet bygd opp slik som vist i denne tabellen. GEOVXXX: 200- og 300-tals emne ved GEO, GEOV399: masteroppgåve. Sjå tekst for meir informasjon.

MAMN – GEOV, masterprogram i geovitskap			
4. semester	GEOV399	GEOV399	GEOV399
3. semester	GEOV399	GEOV399	GEOV399
2. semester	GEOVxxx	GEOVxxx	GEOVxxx
1. semester	GEOVxxx	GEOVxxx	GEOVxxx

2.4 Nivå på læringsutbyttet

2.4.1 Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk

Læringsutbytteteksta på masterprogrammet er nyleg gjennomgått (mars 2020) i samband med at denne måtte oppgraderast då dei 5 studieretningane på programmet vart lagt ned frå og med hausten 2018. Vi meiner at læringsutbytteteksta er i samsvar med, og på rett nivå, i høve til Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk.

2.4.2 Navn

Studieprogrammet har hatt same namn (MAMN-GEOV masterprogram i Geovitskap) gjennom heile evalueringsperioda, og namnet er vurdert å vere dekkjande for studiet. Studieprogrammet hadde 5 studieretningar fram til og med vår 2018.

2.5 Læringsutbytte og infrastruktur

2.5.1. Innhold og oppbygging

I samband med at studieretningane på masterprogrammet vart lagt ned frå og med haust 2018, har læringsutbyttetekstane nyleg vorte gjennomgått (mars 2020), og skal etter vår vurdering gje eit godt uttrykk for dei kunnskapar, ferdigheitar og generell kompetanse som studentane skal ha etter fullført masterprogram ved vårt institutt.

Vi finn det ikkje formålstenleg å legge ved eit studieprogramkart for MAMN-GEOV, men sjå Tabell 2 for korleis ein studieplan normalt er bygd opp. Studentane vel emne i sin spesialisering i samråd med hovudrettleiar slik at desse gjev mest mogleg læringsutbytte i høve til temaet i masteroppgåva studenten skal studera.

2.5.2 Infrastruktur

Instituttet har gode læringsfasilitetar både når det gjeld laboratorium (t.d. EarthLab og FarLab), egne spesialrom (t.d. Fjellhallen for seismisk tolking) og studentaktive emne (t.d. Petrografikurssalen). I tillegg vert «Aktiv1»-læringsrommet nytta på nokre av våre emne. Auditorium 5 vart haust 2019 oppgradert med nye pultar med hjul, svingstolar med hjul, ny prosjektør og tavler på fleire av veggane slik at dette rommet lett kan reorganisierast for ulike typar studentaktiv læring. Instituttet har og tilgang til forskingsskip, slik som «Hans Brattstrøm» og «G.O. Sars», og desse fasilitetane vert nytta i emne både på 100-tals (GEOV110) og 200-tals nivå (GEOV231).

Utfordringa med fasilitetane er at det ved store studentkull vil vere plasskapasitet, sidan berre 20-30 studentar kan opphalde seg samstundes i desse undervisningsfasilitetane. I tillegg kan innføring av studentaktiv læring i mange av GEO sine emne føre til at det blir vanskeleg for alle å få tilgang til naudsynte undervisningsrom.

Studieadministrasjonen ved instituttet består per juli 2020 av tre studiekonsulentar, kvar i 100% stilling. Studentane på masterprogrammet skal dermed ha nok tilgjengeleg ressursar til studieadministrativ rettleiing og hjelp.

Med opning av Læringscenteret i Realfagbygget mars 2018 har instituttet sine masterstudentar lett tilgang til bibliotekenester.

2.6 Undervisnings- og vurderingsformer

Studentane tek som oftast GEOV emne på 200- og 300-tals nivå som sine spesialiseringsemne.

Instituttet har over dei siste åra gjort store endringar i vurderingsformene på alle emnenivå. Frå at størsteparten av emna hadde klassisk skriftleg skuleeksamen er det innført mellom anna mappevurdering, undervegseksamen, kursprøvar, og undervegsvurdering i mange emne. Eigenvurderingane frå emneansvarlege i 2019 syner at det er sterkt fokus på implementering av studentaktive læringsformer. Undervisningsformane i instituttet sine emne er i dag ein variasjon mellom førelesningar, laboratorieøvingar, praktiske oppgåver, oppgåveløysingar samt felt-, ekskursjons- og toktundervisning, som gjer at studentane har ei aktiv rolle i læringsprosessen. Det er likevel viktig at det for kvart emne vert vurdert kva for former av studentaktive lærings- og vurderingsformer er formålstenlege.

MAMN-GEOV si 60 studiepoengs masteroppgåve, der studentane skal gjennomføre eit sjølvstendig arbeid, gjer at studentane tek aktiv rolle i læringsprosessen. Studentane opplever i stor grad at dei har eigarskap til emna dei tek, og at dei får ei helt eigen emnepakke skreddarsydd for deira masterprogram og masteroppgåve.

2.7 Fagleg innhald

2.7.1 Faglig oppdatert studietilbud

Instituttet har i vurderingsperioda hatt aukande fokus på å sikre at MAMN-GEOV er relevant i høve til kunnskapsutviklinga innan fagområdet og i arbeids- og samfunnsliv. Nokre tiltak er allereie gjennomført medan andre tiltak er under implementering:

- GEO har, som og nemnd andre plassar i denne rapporten, hatt eit sterkt fokus på sine fem tematiske satsingsområde. Dette vil lettare synleggjere instituttet undervisnings- og forskingsrelevans i samfunnet. Dei masterprosjekta som og vert definerte skal alle også indikere kva for eit av dei tematiske satsingsområda prosjektet tilhøyrar.
- Det har vore ei auke i å definerte masterprosjekt der medretteiarar er frå andre institusjonar, slik som NGI, Multiconsult, Cowi, Octio, NGU, NVE og Norsk fjordsenter, som viser at GEO sine masterprosjekt har relevans i samfunnet.
- Instituttet har oppretta to SDG-emner: **(i) SDG213 Klimaendringar-årsaker og konsekvensar**. Dette emnet starta opp haust 2019 og driftast i samarbeide med Institutt for geofysikk. **(ii) SDG207 Energiomstilling**. Dette emnet starta opp haust 2020, etter at ein pilot vart køyrt haust 2019.
- tilsetting av fast vitenskapelig tilsette innanfor fagretningane geomatikk og hydrogeologi (sjå punkt 3.1)
- Innføring av praksisemne i studieplanen (Sjå punkt 2.11)

2.7.2 Relevans

I 2018 skåret MAMN-GEOV svært lågt (2.8 av 5) i studiebarometeret på «relevans». Dette fall saman med at oljeprisane var låge og jobb-moglegheitane innan olje-selskapa var svært små. GEO sine uteksaminerte mastergradskandidatar har tradisjonelt gått til jobb i eitt olje-selskap, og ofte fekk også kandidatane jobbtilbod lenge før dei var uteksaminerte. Instituttet har hatt difor den seinare tida hatt auka fokus på å formidle studiets arbeids- og samfunnsrelevans (sjå punkt 2.7.1). GEO sine [nettsider](#) har vorte oppdatert/er under oppdatering for å [synleggjere](#) dette.

Ein del av GEO sine uteksaminerte masterkandidatar rekrutterast og til å fortsette på et PhD-studium ved instituttet. I oktober 2020 har om lag 50% av PhD-kandidatar ein mastergrad frå GEO.

2.7.3 For mastergradsstudier

Masterprogrammet i MAMN-GEOV reflekterer dei fem strategiske satsingsområda ved GEO (sjå over): energi, geofarar/naturkatastrofar, ressursar, miljø og klima. Programmet har ei stor fagleg breidde som reflekterer forskinga/fagretningane hjå dei faste vitskapleg ansatte ved instituttet. Masterprosjekta som vert tilbydd ligg gjerne nært opp til forskinga til dei faste vitskapleg ansatte ved GEO, og inngår gjerne som ein del av eit nasjonalt eller internasjonalt forskingsprosjekt.

2.8 Arbeidsomfang

På masterprogrammet MAMN-GEOV er det ingen obligatoriske emne, og masterstudentane vel dei 60 studiepoeng i spesialiseringa i lag med hovudrettleiaren. Masterstudentane vil difor ha ei lang rekkje av ulike emne-kombinasjonar i sin masterstudieplan. For å sikre at emnekombinasjonane studentane tek ikkje overstig arbeidsomfanget på 1500-1800 timer per år (for heiltidsstudentar) bør ein vurdere (jf. punkt 2.8 i BAMN-GEOV programmelvueringsrapporten) om ein for kvart emne bør måle arbeidsmengda betre. Dette kan gjerast ved å ha ein mal der dei ulike undervisningsaktivitetane blir vekta mhp kor mange arbeidstimar ein reknar med at studentane vil nytte for t.d. å løyse ei gitt oppgåve.

Studiebarometeret viser at i perioden 2015-2019 så har tidsbruken studentane nyttar til organisert/ikkje organisert undervisningsaktivitet variert mellom 37,1 og 44 timar. Studentane på BAMN-GEOV synes difor generelt å nytte noko meire enn ei vanleg arbeidsveke (som maksimalt er på 40 timar) på sine studiar. Tidsbruken nytta på masterstudiane er høgare (om ein ser på gjennomsnittstal over fem år for BAMN-GEOV og MAMN-GEOV) enn for bachelorstudiane, høvesvis 40,6 og 38,1 timer per veke.

Tabell 3. Oversikt tidsbruk (i timer) nytta på studiane per veke i perioda 2015-2019

	2015	2016	2017	2018	2019
Tidsbruk - ikkje organisert	27,9	31,6	24,2	26,6	27,3
Tidsbruk - organisert	12,7	10,3	12,9	12,3	16,8
Sum tidsbruk	40,6	42,2	37,1	39	44,1

2.9 Kobling til forskning

Studentane på MAMN-GEOV møter forskning og fagleg utviklingsarbeid på følgjande måtar i studieprogrammet:

- Gjennom si 60 studiepoeng masteroppgåve vil studentane få god kjennskap til korleis forskning drives. Masteroppgåvene som vert tilbudd ligg gjerne nært opp til forskinga til dei faste vitskapleg tilsette ved GEO, og inngår og gjerne som ein del av eit nasjonalt eller internasjonalt forskingsprosjekt.
- Studentane møter forskning «naturleg» gjennom toktaktivitet, feltaktivitet og laboratorieaktivitetene som ein finn i svært mange av emna på studieprogrammet, og som gir eit nært bilete av korleis «verkeleg» forskning blir utført
- Undervisarar nyttar eiga forskning/forskningsresultat i forelesningar og undervisningsaktivitetar
- Studentar vert kjent med, og lærer seg, forskingsverktøy slik som Petrel, ArcGIS og Python

- Foredrag/presentasjonar i undervisninga, gitt av (eksterne) forskarar som presenterer si eiga forskning
- Studentane ved GEO har og tilgang til å møte forskning ikkje berre i sjølvstudieprogrammet. Faggruppene har eigne seminarseriar som skal vere tilgjengeleg også får våre masterstudentar. Norsk Geologisk Foreining avdeling Bergen held også sine møter ved instituttet og er og ein måte for våre studentar å få kjennskap til mangfaldet i geofagleg forskning.

2.10 Internasjonalisering

I våre studieprogram vert det lagt opp til at studentane har opphald ved andre institusjonar/dreg på utveksling i 6. semester på BAMN-GEOV (sjå punkt 2.10 i BAMN-GEOV programevalueringsrapport). Berre 2 studentar har i løpet av dei siste 5 åra drege på utveksling på masterprogrammet. Få studentar vel å reise på utveksling i masterprogrammet sitt ved GEO. Dette er primært knytt til at tilrettelegginga av utveksling i hovudsak skjer på bachelornivå, men og fordi masterprogrammet er kortare og krev til dels mykje planlegging for at ei utveksling undervegs i programmet skal vere mogleg. Fleire av GEO sine studentar vel likevel å reise til UNIS i løpet av masterstudiane sine, som er eit godt tilrettelagt tilbod for våre studentar.

2.11 Praksis

Instituttet har så langt ikkje hatt eit studietilbod som involverer praksisemne. Instituttet har Haust 2020 meldt inn, i samband med fristen for store og små studieplanendringar 1. oktober, at praksisemne ynskjes oppretta for oppstart Haust 2021. Målet er å tilby emnet både vår og haust, og vil vere eit valfritt 10 studiepoengs emne. Universitetet i Tromsø vil Vår 2021 køyre ein pilot på eit slikt emne, og erfaringane frå dette vil vere med å forme GEO sitt emne. Praksisemnet er tenkt blir eit nasjonalt emnet som vert organisert innanfor iEarth SFU konsortiet.

3.0 Krav til fagmiljø i Studietilsynsforakriften

3.1 Fagmiljøets størrelse

GEO er med sine 38 vitenskaplege tilsette (per oktober 2020) eit av dei største institutta ved MN. Av dei vitenskaplege tilsette er 13 tilsett i fyrsteamanuensisstillingar og 25 er i professoratstillingar (Tabell 7). Det er vert å merke seg at det framleis er ei sterk overvekt av menn (75%) i vitenskaplege stillingar ved GEO, og på professornivå er 86% menn.

Tabell 7. Oversikt over vitenskapleg ansatte i førstestilling ved GEO, oktober 2020

Vitenskaplege ansatte (i førstestilling) - Institutt for geovitenskap			
Fyrsteamanuensis	13	6 kvinner	7 menn
Professor	25	3 kvinner	22 menn

GEO har haust 2020 ei emneportefølje som består av 56 emne, 11 emne på 100-talnivå, 26 emne på 200-talnivå og 19 emne på 300-talnivå. Vi vurderer kompetansmiljøet ved GEO til å vere svært stabilt over tid, og at vi i vurderingsperioden har hatt den kompetansen som vi underviser i. På alle emne ved GEO er det ein fast vitenskapleg tilsett som er emneansvarleg.

Fagmiljøet har den sammensetningen som er beskrevet i § 2-3 (4): «Minst 50 prosent av årsverkene tilknyttet studietilbudet skal utgjøres av ansatte i hovedstilling ved institusjonen. Av disse skal det være ansatte med førstestillingskompetanse i de sentrale delene av studietilbudet. I tillegg gjelder følgende krav til fagmiljøets kompetansenivå: For studietilbud på mastergradsnivå skal 50 prosent av fagmiljøet tilknyttet studiet bestå av ansatte med førstestillingskompetanse, hvorav minst 10 prosent med professor- eller dosentkompetanse.»

Endringar og tiltak framover:

- GEO har 45 emne på 200- og 300-tals nivå, og mange av desse emna har over tid hatt få studentar (sjå punkt 2.1.1). I neste vurderingsperiode bør difor emne-porteføljen på 200- og 300-tals nivå blir gjennomgått.
- Det er eit pågåande generasjonsskifte i dei faste vitenskapleg tilsette ved GEO. Seks fyrsteamanuensisar er under tilsetjing innan fagfelte geomatikk, hydrogeologi, kvartærgeologi, geomikrobiologi, klimadynamikk og paleoklima samt elektronmikroskopi. Det må vurderast om kompetansen til dei nyttilsette skal inngå i eksisterande emne, eller om nye emne skal opprettast. Videre kan emne måtte bli lagt ned avdi kompetanse fases ut på grunn av avgang for pensjon.

3.2 Fagmiljøets utdanningsfaglige kompetanse

Instituttet opptre til einkvar tid i tråd med de gjeldande retningslinjene for pedagogisk basiskompetanse ved Universitetet i Bergen.

Siden hausten 2017 har instituttet jamleg hatt undervisningsmøter, og frå vår 2020 har også nasjonale undervisningsmøter vorte avhaldne i regi av iEarth SFU. Dette gir anledning for diskusjon og utveksling av erfaring og kompetanse i samband med utdanning og undervisning.

MN og UiB har og etablert meritteringsordningar og ulike priser som kan bidra til auka fokus på utdanningsfagleg kompetanse, og ved GEO fekk:

- Førsteamanuensis Henriette Linge statusen [Fremragende Underviser \(ETP\)](#) våren 2017.
- Førsteamanuensis Mathilde B. Sørensen [Læringsmiljøprisen](#) i 2017 for utviklingen av emnet GEOV217-Geofarar. Dette emnet er no videreutvikla og haust 2020 vert emnet kjøyrt som eit nasjonalt emne saman med blant anna universiteta i Oslo og Tromsø.

UiB deler og ut [Ugleprisen](#), og i forrige vurderingsperiode fekk GEO tildelt denne prisen både i 2011 (Svalex – feltkurs i petroleumsrelaterte fag) og i 2012 (Bachelorprogrammet i geovitskap).

Vitenskaplege ansatte ved GEO har og motteke eksterne priser for sitt arbeide med undervisning:

- Professor Atle Rotevatn vart i 2018 tildelt Olav Thon stiftelsen pris for fremragende undervisning.
- Førsteamanuensis Helga (Kikki) F. Kleiven og Professor Ulysses Ninnemann var blant vinnarane av Olav Thon Stiftelsens Pris 2020 med prosjektet «Marin kompetanse for det 21. århundret. En ny visjon for utdanning og opplæring i maringeologi og paleoseanografi».
- Professor Kerim Hestnes Nisancioglu fikk i 2019 støtte frå Olav Thon Stiftelsens til prosjektet «IceFinse – feltkurs om Arktisk klima med fokus på student aktiv forskning»

3.3 Faglig ledelse

Ved GEO er det programstyret som har både det overordnede ansvar for kvalitetssikring av studiet og ansvaret for instituttet sin totale emneportefølje. Dei faste vitenskapleg tilsette/faggruppene ved GEO er medansvarlege i utvikling av studietilbodet, gjennom blant anna å komme med forslag til studieplanendringar til dei fastsette fristane for store/små studieplanendringar. GEO har siden hausten 2017 hatt regelmessige undervisningsmøter for alle som er involverte i undervisning på instituttet, og der blir mellom anna emneporteføljen diskutert. I neste vurderingsperiodevil også iEarth SFU bidra sterkt inn mot utvikling av BAMN-GEOV.

Programstyret ved GEO følgjer MN sine krav til [oppbygging og representasjon](#). Programstyret består av programstyreleder, ein representant (ein av dei faste vitenskapleg ansatte) frå kvar av dei fire faggruppene (geofysikk, kvartærgeologi og paleoklima, geodynamikk og bassengstudier, geokjemi og geobiologi), slik at breidda i emna som inngår i studieprogrammet er dekket, og to studentrepresentantar. I tillegg møter og studieadministrasjonen, prosjektkoordinator for iEarth og instituttleiar. Desse har imidlertid kun talerett (ikkje stemmerett), men er med på å gjere at sakene som vert teken opp blir breitt diskutert før dei vert vedtekne. Programstyret har månadlege møter gjennom året, og til saman vert rundt 12 møter avhaldt i løpet av eit kalenderår (6 møter i vårsemesteret og 6 møter i haustsemesteret). Ekstra møter vert avhaldne om det er saker som er naudsynte å ta opp utanom dei faste møta.

iEarth SFU er godt representert i programstyret (Leiar av iEarth er programstyre-representant frå faggruppa i kvartærgeologi og paleoklima, medan Teaching Chair i iEarth er programstyre-representant frå faggruppa i geokjemi og geobiologi), noko som er viktig for å få til god samhandling mellom iEarth SFU og instituttet si faglege studieleiing.

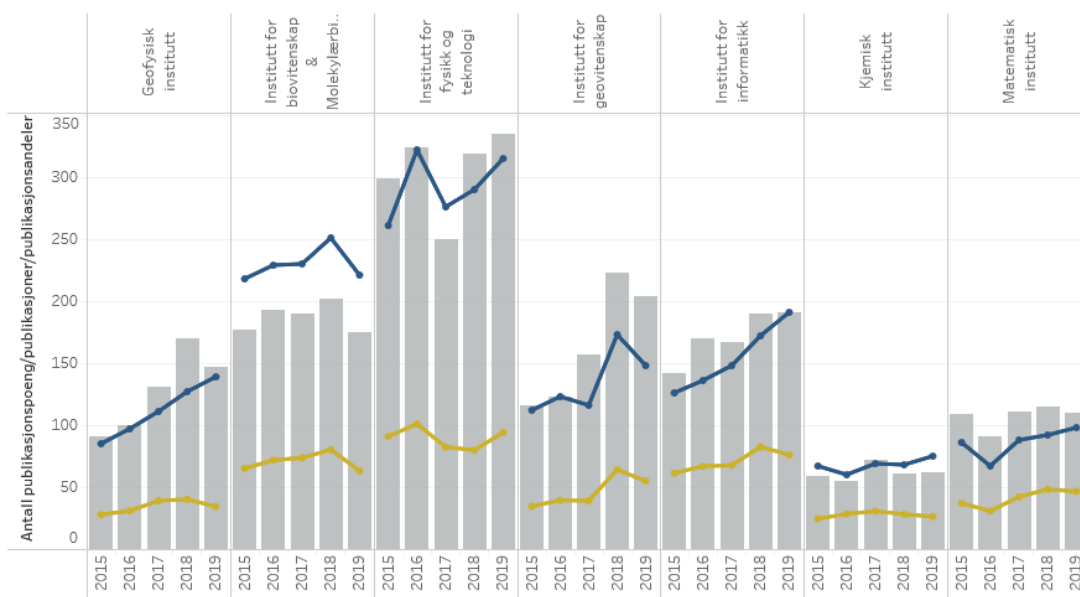
3.4 Fagmiljøets fagspesifikke kompetanse

Instituttet forskar på ei lang rekkje geofaglege tema, og som kan grupperast i fem hovudtematikkar: energi, ressursar, klima, miljø og geofarar/naturkatastrofar. Felte det forskast på ved GEO gjenspeglast i emna som det vert undervist i på BAMN-GEOV. Her kan og nemnast at marin forskning og klimaforskning, som er to av dei strategiske satsingsområda ved instituttet, er forskingsområd som er rekna for å ha [internasjonal høg kvalitetet](#) og kompetanse ved UiB.

Sist Noregs forskingsråd gjennomførte fagevaluering av [geo-faga](#) i Noreg var i 2011. Då hadde GEO 24 professorar og 11 tilsette i førsteamanuensisstillingar, og ein noko anna faggruppestruktur enn i dag. I denne evalueringa vart det framheva at instituttet hadde gode forskingslinkar internasjonalt og nasjonalt men at publiseringssomfanget i dei einskilde faggruppene den gongen var noko varierende. Publikasjonsstatistikken, som kan vere eit mål for forskingsomfang, for 2015-2019 syner at GEO har auka sin publikasjonsdel og tal på publikasjonar markant gjennom vurderingsperioden og er no blant institutta på MN som har høgast publikasjonspoengsum (> 200) pr år (Tabell 8 og Figur 8).

Tabell 8. Publikasjonspoeng ved GEO 2015-2019 (henta frå <https://bibliometri.w.uib.no/publikasjonspoeng-enheter-ved-uib/>, 10.10.2020)

2015	2016	2017	2018	2019
1,62	1,75	2,13	3,20	2,62



Figur 8. Antal publikasjonspoeng (grå søyler), Antal publikasjonar (blå linje) og publikasjonsandeler ved MN-fakultetet i perioden 2015-2019 (henta frå <https://bibliometri.w.uib.no/publikasjonspoeng-enheter-ved-uib/>, 10.10.2020)

3.5 Internasjonalt og nasjonalt samarbeid

Instituttet har omfattande nasjonalt forskingssamarbeid (Tabell 9), med rundt 70 pågåande nasjonale prosjekter i 2020. Instituttet har og stort internasjonalt samarbeid og noko av dette samarbeidet er reflektert i GEO sine internasjonale forskingsprosjekt (Tabell 9). GEO er og blant anna vert for K.G. Jebsen-senter for dyphavsforskning, og partner i Bjerknessenter for klimaforskning, Norsk senter for geotermal energi, FME (Centre for environment-friendly energy research), ARCEX (The Research Centre for Arctic Petroleum Exploration) og SapienCE (Centre for Early Sapiens Behaviour). Nasjonale og internasjonale samarbeidspartnere er og i stor utstrekning medretteleiarar på master- og PhD-prosjektar.

Tabell 9. Oversikt over internasjonale og nasjonale prosjekt (henholdsvis i utheva og i kursiv skrift)

2015	2016	2017	2018	2019
12 / 56	11 / 63	12 / 70	8 / 60	9 / 71