

Til: MN- fakultetsstyret

Sakstype: Orienteringssak
Saksnr.: 51/19
Møtedato: 09.12.2019
Notatdato: 26.11.2019
Saksbehandler: Yvonne Halle

Sakstittel: Utdanningsmelding 2019

De viktigste problemstillingene:

Formålet med utdanningsmeldingen er å forankre MN-fakultetets arbeid med utdanningsutvikling i fakultetets styre samt gi en nyttig oversikt for alle ansatte ved fakultetet og instituttene. Meldingen vil også fungere som dokumentasjon og informasjon til UiO, NOKUT, KD og andre som etterspør informasjon om vårt arbeid med utdanning. Utdanningsmeldingen har seks hoveddeler:

Utgangspunkt for MNs arbeid med utdanning:

Den årlige utdanningsmeldingen (tidligere studiekvalitetsrapporten) oppsummerer utdanningsarbeidet ved fakultetet, i en overordnet ramme sett i lys av planene for året og med en planmessig antydning om hva som ligger foran oss. Selv om fakultetets utdanningsstrategi InterAct nå har gått over i en mer permanent fase av kontinuerlig utdanningsutvikling er det stadig grunnleggende sider ved vår utdanning som trenger en gjennomgang.

Oppfølging av studiekvalitetsrutiner

Studiekvalitetsrutinene skal gi et grunnlag for forbedring og videreutvikling av utdanningene samt bidra til deling av gode ideer og erfaringer. Alle instituttene gjennomfører jevnlig evaluering av sine emner og program med tilpassede lokale varianter. For å imøtekomme endringene i lovverket som påvirker det systematiske kvalitetsarbeidet og for å integrere studiekvalitetsarbeidet bedre som en del av programutviklingen skal fakultetets studiekvalitetsrutiner gjennomgås og revideres i 2019/2020. NOKUT skal føre tilsyn med UiOs kvalitetssystem i 2021/22, og MN har som mål at de reviderte kvalitetsrutinene er godt forankret og implementert til NOKUTs institusjonsbesøk.

UiO gjennomførte en kandidatundersøkelse i 2018. Hovedfunnene viser at det stort sett går bra med UiOs og MNs kandidater, meldingen utdyper funnene. Resultatene av undersøkelsen viser videre at det er fem suksesskriterier som gjør at kandidatene kommer seg raskt ut i jobb. MN-fakultetet gjør mye riktig, men undersøkelsen peker på konkrete tiltak for å øke våre kandidaters arbeidsrelevans, blant annet viser resultatene at mer arbeidspraksis og andre tiltak for samarbeid med næringslivet vil være viktige tiltak.

MNs utdanningstilbud

Høsten 2018 ble InterAct for masternivået iverksatt, men også i 2019 ble det iverksatt endringer i studietilbudet. Honours-programmet, som er et samarbeid mellom MN og HF, tok opp sine første 27 studenter og fikk mye oppmerksomhet i media. Naturfagssenteret har nylig blitt en del av MN-fakultetet og gir nå sitt første videreutdanningsemne etter at senteret ble en del av MN-fakultetet.

Etter- og videreutdanning (EVU) blir et viktig politisk satsingsområde fremover, da det er sterke politiske forventninger på EVU-området. Fakultetet har utformet en policy for EVU-virksomheten, som gir signaler om at vi ønsker å utvikle EVU-tilbud på utvalgte områder der vi har særskilt kompetanse for skole, helse og samfunn. Samtidig understreker fakultetet at våre reulære utdanningstilbud også har en viktig rolle som EVU-tilbud.

Fakultetet følger søkertall og gjennomføringstall for våre studieprogrammer, også fritt sammensatte bachelorgrader. Det er positivt å se den markante økningen på studiepoengsproduksjonen på bachelornivå på 20% fra iverksetting av InterAct i 2013 til i dag. Det er sterkt fokus på frafall i studiene. I 2019 gjennomførte fakultetet en undersøkelse blant alle nye bachelorprogramstudenter som viste at det er en betydelig andel av programstudentene som aldri har planlagt å fullføre det programstudiet de starter på. Dette viser at andelen som ikke fullfører påbegynte programstudier ikke gir et godt bilde av frafallsproblematikken og bare i begrenset grad kan si noe om kvaliteten i utdanningen.

Utvikling av programmer, emner og undervisning

MN søker å ha en helhetlig tilnærming til utdanningsutvikling. I lys av den overordnede målsettingen for utdanningene er det i 2019 etablert flere praksisemner, og det er arbeidet med emneutvikling, sensorveiledninger, integrert profesjonell kompetanse, lektorprogrammet i realfag, IT i utdanningen, utlyste studiekvalitetsmidler og utdanningsfaglige utviklingstilbud for ansatte. Særlig er det brukt mye tid og ressurser i 2019 på innføring av flere digitale verktøy for forbedring av både faglige og administrative prosesser. Manglende integrering av forskjellige løsninger og krav om endring av etablerte rutiner gjør ofte at

innføringen av digitale løsninger er tidkrevende, særlig de første årene. Fakultetet søker å ha et kritisk blikk på digitaliseringen, det er ingen automatikk i at digitalisering gir forbedring.

Utvikling og forbedring av administrative rutiner og prosesser

Administrative rutiner og prosesser er avgjørende for utdanningskvaliteten, og det arbeides aktivt med utvikling og forbedring av disse. Saksbehandling av mastersøkere, vurdering og godkjenning av ekstern utdanning og forhåndsgodkjenning før utveksling er tidkrevende og er felt som stadig har fokus. For å ivareta studenter på tverrfaglige masterprogrammer på en god måte er det gjort et grundig arbeid for å utarbeide felles rutiner for forvaltning og gjennomføring av masterprogrammene. MN er pilot i et prøveprosjekt for å vurdere om «Emneplanlegging på nett (EpN)» kan være egnet som et verktøy for å få til gode prosesser for emneplanlegging og god kvalitet på emnesidene.

Når det gjelder rekruttering og synlighet viser UiOs søkerundersøkelse og andre undersøkelser at UiO.no og Utdanning.no er de viktigste kanalene for søkerne å finne informasjon om utdanningsvalg. I tillegg til å opprette og forbedre nettsider er det laget flere promoteringsfilmer, og det har vært økt fokus på produksjon av innhold på sosiale medier.

Læringsmiljø og ansattkultur

Fakultetet er kjent for sitt arbeid med læringsmiljøet. Grunntanken er at et godt læringsmiljø danner et solid og nødvendig grunnlag for læring. Både arbeidet med studiestart, første året og oppfølgingen av studentene gjennom Forberedende veiledning (ForVei) har videreutviklet tilbudet for rask sosial og faglig integrasjon og økt trivsel for studentene. På samme måte legges det stor vekt på at alle grupper av ansatte bidrar og arbeider sammen om kontinuerlig utvikling og forbedring av utdanningene.

Fakultetet, i regi av Kompetansesenter for undervisning i realfag og teknologi (KURT), legger for tiden planer for hvordan instituttene kan arbeide systematisk med den utdanningsfaglige kompetansen til de ansatte. Dette ses i sammenheng med ny forskrift om ansettelse og opprykk i undervisnings- og forskerstillinger, og ny meritteringsordning for undervisere ved UiO. KURT har også videreutviklet senterets nettsider med oversikt over både interne og eksterne ressurser for undervisningsutvikling.

Center for Computing in Science Education (CCSE)

Fakultetets senter for fremragende undervisning CCSE flyttet i 2019 inn i egne lokaler. Dette har blitt et hjem ikke bare for CCSE, men også for mange andre deler av fakultetets arbeid med utdanning. Senteret bidrar aktivt til utvikling av beregningsinnholdet i våre utdanninger, men får mange henvendelser fra og bidrar også mot andre fakulteter, nasjonalt og internasjonalt. Senteret har dessuten et stort engasjement mot norsk skole i forbindelse med fagfornyelsen (fra 2020) med integrasjon av programmering. Senteret driver utdanningsforskning og arrangerer utdanningsfaglige seminarer som blir godt besøkt. Senteret opplever dessuten at fakultetets satsing på beregninger i utdanningene er unik og får besøk av forskere og utdanningsinstitusjoner som er interessert i hva vi gjør.

Vedlegg: Utdanningsmelding 2019 med vedlegg.

De viktigste planene for utdanningsarbeidet i 2020 er å finne i kapittel 10 i utdanningsmeldingen.



MN-UTDANNING

Utdanningsmeldingen 2019

SAMMENDRAG

MN-fakultetet jobber målrettet med utdanningsutvikling og kvalitetssikring av utdanningen. Innholdet i Utdanningsmeldingen 2019 er basert på saker fakultetet, instituttene og programmene har jobbet med det siste året. Det kan være saker som er initiert av fagmiljøene selv, fra fakultetet, UiO, Kunnskapsdepartementet eller andre.

1) INNLEDNING	3
2) UTGANGSPUNKT FOR MNS ARBEID MED UTDANNING	3
Planer for høsten 2018 og 2019.....	4
3) OPPFØLGING AV FAKULTETETS STUDIEKVALITETSROUTINER	4
Jevnlig evaluering av emner og program	4
Evaluering av profesjonell kompetanse.....	5
4) MNS UTDANNINGSTILBUD	6
Nye studietilbud 2018 og 2019.....	7
Etter- og videreutdanning (EVU)	8
Indikatorer – statistikk, BA og MA.....	10
5) UTVIKLING AV PROGRAMMER, EMNER OG UNDERVISNING	14
Utviklingssemesteret	14
Emneutvikling	16
Sensorveiledninger	16
Profesjonell kompetanse	16
Lektorprogrammet (LeP) i realfag.....	17
IT i utdanning	18
Studiekvalitetsmidler – oversikt tiltak, søknader, tildelinger 2018.....	20
Utdanningsfaglige utviklingstilbud for ansatte.....	20
6) UTVIKLING OG FORBEDRING AV ADMINISTRATIVE ROUTINER OG PROSESSER.....	21
MN-studieinfo som kontaktpunkt for studier.....	21
Vurdering av utenlandsk utdanning	21
Samordning av administrative rutiner for masterprogrammer.....	21
Emnearbeid – Emneplanlegging på nett (EpN)	22
Kommunikasjon i utdanning	22
7) LÆRINGSMILJØ OG ANSATTKULTUR.....	24
Læringsmiljø.....	24

Ansattkultur	25
8) CENTRE FOR COMPUTING IN SCIENCE EDUCATION (CCSE)	28
Lokaler	28
Aktiviteter ved senteret omtalt andre steder	28
Andre aktiviteter	28
9) ANDRE AKTIVITETER	29
Olav Thons Stiftelsens fagpriser og forskningsstøtte 2019	29
10) PLANER FOR 2020	29
11) VEDLEGG:	30

1) Innledning

Formålet med utdanningsmeldingen er å beskrive MN-fakultetets arbeid med utdanning og utdanningsutvikling og forankre dette i fakultetets styre. Meldingen skal gi et helhetsbilde av hva som har skjedd det siste året i lys av våre overordnede utdanningsambisjoner og planene for året, og peke fremover på utfordringer som venter, med særlig fokus på endringer, spesielle resultater og utvikling. I tillegg vil meldingen gi en nyttig oversikt for alle ansatte ved fakultetet og instituttene, ikke minst ledere på ulike nivåer. Meldingen vil også fungere som dokumentasjon og informasjon til UiO, NOKUT, KD og andre som etterspør informasjon om vårt arbeid med utdanning. Til sist vil utdanningsmeldingen forhåpentligvis være et nyttig dokument for alle som jobber med utdanning og utdanningsutvikling til daglig.

Fjorårets utdanningsmelding (studiekvalitetsrapport 2018) var orienteringssak i fakultetsstyremøtet i desember 2018 og omhandlet kalenderåret 2018, i tillegg til å plukke opp trådene fra høsten 2017. Meldingen henger sammen med det strategiske planarbeidet for utvikling og kvalitetssikring av utdanningen. Årets melding vil legges frem for fakultetsstyret i desember og omhandle kalenderåret 2019, i tillegg til å plukke opp trådene fra høsten 2018.

Innholdet i meldingen er basert på saker vi har jobbet med på fakultetet, på instituttene og i programmene. Det kan være saker som er initiert av fagmiljøene selv, eller fra fakultetet, UiO, Kunnskapsdepartementet eller andre.

2) Utgangspunkt for MNs arbeid med utdanning

Med utgangspunkt i en strategiprosess i 2010–2011, startet fakultetet i 2012 en grunnleggende gjennomgang av sitt arbeid med utdanning med ambisjonen

Våre kandidater skal lykkes faglig og profesjonelt.

Det første initiativet var en systematisk tilnærming til utvikling av læringsmiljøet, særlig hvordan studentene blir mottatt første semester. I 2013 ble det så utarbeidet planer for en helhetlig utvikling av utdanningene med følgende tre hovedområder¹:

1. **Helhetstilnærming** ved at
 - a) det defineres tydelig læringsutbytte for det enkelte studieprogram basert på felles MN-kvaliteter og de faglige utfordringene vi tror våre kandidater vil møte i en livslang karriere,
 - b) programmene til sammen utgjør en balansert portefølje,
 - c) emnene designes med tanke på å bygge opp under programmenes læringsutbytte,
 - d) undervisning og vurdering/eksamen i hvert emne har grunnlag i utdanningsforskning og bygger opp under emnets læringsutbytte.
2. Bevisst utvikling av studentenes **læringsmiljø** med utgangspunkt i et felles verdigrunnlag basert på
 - a) trygghet og tillit,
 - b) samarbeid og deling,
 - c) faglig entusiasme og læringslyst,
 - d) personlig utvikling og mangfold.
3. **Ansattkultur** som fremmer samhandling om utdanningen basert på de samme verdiene som læringsmiljøet bygges på.

¹ [InterAct — Kultur for læring Rammer for utdanningsutvikling ved MN-fakultetet.](#)

Både retningen og elementene i denne utdanningsambisjonen må justeres ettersom ny kunnskap kommer til, men grunntanken er at alle enkeltelementer skal ha en naturlig plass og skal kunne begrunnes ut fra den helhetlige retningen.

Planer for høsten 2018 og 2019

Fakultetets utdanningsstrategi InterAct var til å begynne med rettet inn mot revisjon av og etablering av nye studieprogrammer, først bachelorprogrammene i 2017 og deretter masterprogrammene i 2018. Vi er nå over i en mer permanent fase av kontinuerlig utdanningsutvikling, men det er stadig grunnleggende sider ved våre utdanninger som trenger en gjennomgang.

For ett år siden så vi for oss følgende som måtte fokuseres for det kommende året:

- Emneutvikling
- EpN (Emneplanlegging på nett, overgang til en mer digital arbeidsflyt i studieplanarbeidet)
- Sensorveiledninger
- Utviklingssemesteret, særlig arbeidspraksisemner

I tillegg ble det av ulike årsaker i løpet av året klart at vi måtte ha fokus på noen ekstra saker:

- Bedre forståelse for tall for gjennomføring og frafall i programmene
- Nye digitale hjelpemidler som digital levering av masteroppgaver og digitalt system for pensumlitteratur
- Konsekvenser av ny forskrift for utdanningsfaglig kompetanse blant våre undervisere

Alt dette er omtalt i dette dokumentet, sammen med de mer driftsmessige sidene av MNs arbeid med utdanning.

3) Oppfølging av fakultetets studiekvalitetsrutiner

MN-fakultetet har [felles studiekvalitetsrutiner for instituttene studietilbud](#), som er bygget på UiOs systembeskrivelse. Fakultetets kvalitetsrutiner skal:

- Gi grunnlag for arbeid med forbedring og videreutvikling av utdanningen
- Bidra til deling av gode ideer og erfaringer
- Fange opp sider av utdanningene som ikke fungerer

Hovedfokus på kvalitetsarbeidet skal være på studieprogrammene og en helhetlig vurdering av innholdet i disse. Det er forvalter av emner og programmer (dvs. instituttleder ved undervisningsleder) som har ansvar for oppfølging av kvalitetsrutinene.

Jevnlig evaluering av emner og program

Fakultetet gjennomfører hvert år dialogmøter om studiekvalitet med hvert av fakultetets ni institutter. Møtene oppsummerer status når det gjelder oppfølging av kvalitetsrutiner på instituttene i tillegg til å være en arena for drøfting av saker fakultetet og instituttet ønsker eller trenger fokus eller tilbakemeldinger på. På møtet deltar studiedekanen med representanter fra fakultetsadministrasjonen og instituttleder, undervisningsleder, programrådsledere, administrativ studieleder eller programkoordinatorer og studentrepresentanter for studieprogrammene.

Årets dialogmøter ble gjennomført i mars 2019. Alle institutter gjennomfører jevnlig evaluering av sine emner og program. Ikke alle er like fornøyde med måten evalueringene gjøres og ikke alle gjør det slik det er beskrevet i fakultetets studiekvalitetsrutiner. Den lenge planlagte revisjonen av studiekvalitetsrutinene starter i november 2019 og er planlagt ferdig før påske 2020. Målet med revisjonen er å forbedre studiekvalitetsrutinene slik at de er mer i overensstemmelse med hva som er fokus og målet med utdanningen vår i henhold til InterAct. Det er også viktig at nye rutiner blir godt forankret i fagmiljøene og oppleves som meningsfulle slik at vi legger til rette for kontinuerlig

forbedring og erfaringsdeling. Rutinene må ikke være for ressurskrevende og ha et fokus på utvikling og forbedring fremfor kontroll.

NOKUT kommer til UiO 2021/22 for å føre tilsyn med sikring og utvikling av utdanningskvaliteten. Dette innebærer et tilsyn med hvilke studiekvalitetsrutiner som er etablert, hvordan disse praktiseres og følges opp. MN-fakultetet har som mål at de reviderte studiekvalitetsrutinene er godt implementert til NOKUTs institusjonsbesøk i 2021/22.

Evaluering av profesjonell kompetanse

UiOs kandidatundersøkelse 2018

Hvert fjerde år gjennomfører Rambøll, på oppdrag fra UiO, en kandidatundersøkelse. I 2018 ble denne sendt til uteksaminerte kandidater som fullførte bachelor-, master- eller doktorgrad i perioden 2014 til våren 2018. De svarer på hvordan de opplever møtet med arbeidslivet, hvordan de vurderer utdanningen sin og jobbrelevans. I denne undersøkelsen hadde UiO 6253 gyldige besvarelser, med en svarprosent på 38%. På MN svarte 1067, som tilsvarer en svarprosent på 36%.

Ph.d-kandidater ved UiO regnes som studenter og har ikke fått undersøkelsen, selv om noen av dem er masterkandidater fra UiO i perioden. Farmasi regnes som 5-årig master og lfi sine kandidater utgjør ca en fjerdedel av rapporten.

Organisering av arbeidet

Alle instituttene på MN fikk tilgang til rapporter fordelt på fakultetsnivå, instituttnivå og oppdelt på gradsnivå. (f.eks. alle masterstudenter ved MN). Det er også laget en felles rapport og en presentasjon for MN med utgangspunkt i fem suksessfaktorer for å komme raskt ut i jobb. Funnene er også satt i sammenheng med andre undersøkelser, i en felles presentasjon «fra søker til kandidat». Denne er presentert i alle nettverk ved MN.

Hovedfunn generelt for UiO: Det går stort sett bra med UiOs (og MNs) kandidater!

Lang utdanning lønner seg både hva gjelder lønn, relevans, sysselsettingsgrad og hvordan man opplever jobbsøking. Det er en positiv utvikling i andelen yrkesaktive fra UiO, samtidig som andelen sysselsatte i Norge generelt har hatt en nedgang — en indikasjon på at UiOs kandidater i stor grad er etterspurt i arbeidsmarkedet.

Følgende nyhetssaker ble produsert og lagt ut på nettsidene våre i tillegg til sosiale medier:

- Sak fra UiO: [Kandidatundersøkelsen: Enda flere i fast jobb](#)
- Sak fra MN: [MN-fakultetet: En sikker vei til fast jobb](#)

MN hovedfunn:

- Flere enn tidligere er yrkesaktive og flere er i fast stilling. 86% fra MN er yrkesaktive. (2% mer enn UiO) og 81% har fast stilling (UiO: 72%). 94% jobber heltid i en stilling. (UiO: 89%)
- Vi har **størst andel av yrkesaktive med bachelorgrad** på UiO, med 76%, økt fra 61% i 2014.
- 78% av MN-kandidatene **var i jobb innen 3 måneder etter fullført utdanning** (inkluderer jobber kandidatene fortsatte i etter studiene).
- MN-kandidatene søker færre jobber før de får sin første jobb enn UiO-snittet: 58% får jobb etter 1-5 søknader, hvor 50% på UiO.
- En **doktorgrad sikrer stabil høy yrkesdeltagelse**. 98% er i jobb – av disse 95% i full stilling. Men 1 av 4 ph.d-kandidater forsetter i postdoktor/åremålsstilling. Dette gir utslag på en noe høy midlertidighet. Kun 66% har fast jobb.
- Våre kandidater er tilfredse med det faglige utbyttet på utdanningen og ligger på samme snitt som UiO, med 4,2 av totalt 5 poeng. Bachelor har tilfredshet på 4,1. (UiO-snitt: 3,9)
- Hvilke ferdigheter og kompetanse har utdanningen har gitt dem? MN-kandidatene skårer høyest på teoretisk kunnskap, sammen med evne til å arbeide selvstendig (4,1). Deretter

kommer evne til refleksjon og kritisk tenking. Lavest er yrkes- og fagspesifikke ferdigheter (3,1).

- De fleste av våre kandidater jobber i privat sektor, til motsetning fra UiO generelt.

5 suksessfaktorer: Kandidatundersøkelsen viser at de kandidatene som kommer raskest ut i jobb er kandidater som:

- **Har hatt studierelatert kontakt med arbeidslivet**
 - Både våre bachelor- og masterstudenter mener oppgaveløsning i samarbeid med virksomheter og praksis i utdanningen er de to viktigste punktene for å ruste dem til arbeidslivets krav. Kun 12% av totalt antall respondenter oppgir å ha hatt praksis. Dette viser at tilbud om arbeidspraksis er et godt tiltak. Dette kan sees i sammenheng med NIFUs rapport for 2019 om «[Arbeidsgivers forventninger til og erfaringer med nyutdannede fra universiteter, høyskoler og fagskoler](#)», som viser at virksomhetene la stor vekt på at de nyutdannede hadde relevant arbeidserfaring, for eksempel fra studietiden.
- **Har deltatt i et forskningsnettverk**
 - 81% på BA og 53% på MA svarer nei på om de har deltatt i forskningsnettverk.
- **Er bedre til å kommunisere sin kompetanse**
 - Det er en signifikant, positiv sammenheng mellom evne til å kommunisere egen kompetanse og relevans i første jobb. Kun 35% av MNs respondenter svarer at de lærte å kommunisere hvordan deres kompetanse kan brukes i arbeidslivet.
 - Det å benytte instituttet/ fakultetets veiledningstjenester har positiv effekt på det å kommunisere egen kompetanse, deltakelse i forskningsnettverk eller større forskningsprosjekter likeså.
 - 64% svarer at de ikke hadde behov for Karrieresenterets tilbud. Det kan tyde på at mange ikke forstår viktigheten av å kunne formidle egen kompetanse til arbeidsgivere.
- **Har startet jobbsøk før endt utdanning**
 - Nesten 90 % av MN-studentene begynner å undersøke jobbmulighetene før de er ferdig med utdanningen.

Oppsummert: MN-fakultetet gjør mye riktig

- Utdanningen studentene får ved MN er **relevant** i arbeidslivet etterpå, men kunne vært mer relevant!
- Studentene **trenger hjelp til å «selge seg inn»**, konkretisere relevante yrkesveier og forklare sin kompetanse.
- Studentene må **vite mer om veiledningstilbudene våre**, hvorfor de er viktige og relevante, og hvordan de kan benytte seg av dem.
- **Mer arbeidspraksis og andre tiltak for samarbeid med næringslivet** vil være et viktig tiltak for å gjøre det enda bedre i årene som kommer.

4) MNs utdanningstilbud

MNs primære utdanningstilbud består av 15 bachelorprogrammer, 23 masterprogrammer (inkludert det femårige masterprogrammet i farmasi og lektorprogrammet som har flere retninger innen realfag) og ett ph.d.-program som er felles for hele fakultetet. Fakultetet har også en årsenhet i realfag og en årsenhet i informatikk, samt mulighet for studenter til å melde seg til enkeltemner. Det er også mulig å sette sammen enkeltemner til en fritt sammensatt bachelorgrad innenfor spesifiserte rammer. Fakultetet har også eksplisitte tilbud innen etter- og videreutdanning, særlig for lærere og innen IT-fag.

Kunnskapsdepartementet er opptatt av at samfunnet skal få god avkastning av sine investeringer i utdanning og gir derfor sterke signaler om at frafallet fra utdanningsprogrammene må reduseres. Vi

som arbeider med utdanning vet imidlertid at en betydelig andel av studentene bruker våre regulære programmer til etter- og videreutdanning og derfor ikke har noen planer om å fullføre. Fakultetet gjennomførte derfor en enkel spørreundersøkelse ved semesterstart for å kartlegge omfanget av dette mer presist. Det ble også gjennomført visse tiltak for å forsøke å få mer presise anslag på frafallet i enkelte store begynneremner, se under.

Nye studietilbud 2018 og 2019

Endringer i studietilbudet iverksatt høsten 2018

Fra høsten 2018 ble «InterAct» for masternivået iverksatt. De største omleggingene her var:

- Det 2-årige masterprogrammet i Biologi og det 2-årige masterprogrammet i Molekylærbiologi og biologisk kjemi ble lagt ned, dvs. tok opp nye studenter siste gang våren 2018. Som erstatning ble det opprettet et nytt 2-årig [masterprogram i Biovitenskap](#) som tok opp nye studenter første gang høsten 2018.
- Et nytt 2-årig masterprogram som en overbygning over fagdisipliner med hovedfokus på modellering- og beregningsorientering: [Computational Science \(CS\)](#), med ulike studieretninger, ble opprettet og tok opp nye studenter første gang høsten 2018.
- Et nytt 2-årig [masterprogram i Data Science](#) med hovedfokus på analyse og modellering av store datamengder ble opprettet og tok opp nye studenter første gang høsten 2018.
- Siste kull nye studenter til masterprogrammet Nettverk og systemadministrasjon (NSA) — et samarbeid med OsloMet, ble tatt opp høsten 2018. OsloMet har nå fått egen akkreditering og kan drive programmet selv.
- Pilotprosjektet [Forskerlinjen i informatikk del I](#) hadde oppstart i august 2018. Prosjektet er et samarbeid med Forskningsrådet som bidrar med stipend til studenter som parallelt med sitt ordinære bachelorløp tar et 30 studiepoengs emne som skal gjøre studentene i stand til å planlegge, gjennomføre og evaluere en forskningsoppgave som inngår i et stort forskningsprosjekt.

I forbindelse med disse endringene er det etablert fleksible opptaksordninger for å sikre at studenter i en overgangsfase ikke blir skadelidende.

I 2017 ble det tildelt nye studieplasser til IKT-relaterte studietilbud på bachelor- og masternivå. Noen av disse studieplassene ble tildelt med iverksetting fra høsten 2018, andre med iverksetting først høsten 2019 og 2020, alle ved Institutt for informatikk.

Endringer i studietilbudet iverksatt høsten 2019

- [Honours-programmet](#). Dette er et samarbeid mellom MN og HF-fakultetet som tok opp sine første 27 studenter høsten 2019 (MN og HF har 10 studieplasser hver). Programmet er ment som tilbud til særlig ambisiøse studenter som ønsker å kombinere faglig dybde med tverrfaglig kompetanse. Som fordypning velger studentene et av de regulære bachelorprogrammene (Matematikk med informatikk eller Fysikk og astronomi ved MN, Filosofi, Lingvistikk eller Musikkvitenskap ved HF), men de har i tillegg et tverrfaglig honourstillegg på 5 studiepoeng hvert semester. For studentene som startet høsten 2019 er tema for tillegget kunstig intelligens. Tilbudet fikk bred medieomtale sommeren 2019, dels fordi det endte med landets høyeste opptakskrav med totalt 280 søkere (herav 73 som første prioritet) til MNs 10 studieplasser.
- [Forskerlinjen del II](#) ved Institutt for informatikk er en fortsettelse av forskerlinjen, men på masternivå. Denne består av 30 studiepoeng ved siden av et regulært masterprogram, slik som Forskerlinjen del I.
- Naturfagssenterets videreutdanningsemne «NATDID4901V – Naturfagdidaktikk for lærerutdannere» på 30 studiepoeng er nå overført til MN-fakultetet i sin helhet. Dette var tidligere et samarbeid med UV-fakultetet. Studietilbudet vil fortsatt være fullstendig eksternt finansiert.

Planlagte endringer fra høsten 2020

- Naturfagssenteret planlegger oppstart av et videreutdanningsemne «Elever med stort læringspotensial i realfag» på 15 studiepoeng over 2 semestre (høst+vår). Emnet vil være eksternt finansiert.

Etter- og videreutdanning (EVU)

Etter- og videreutdanning (EVU) vil bli et viktig politisk satsningsområde fremover, ikke minst på grunn av regjeringens kommende kompetansereform, *Lære hele livet*, som settes i verk i 2020. Det er en klar forventning om at universiteter og høyskoler skal utvikle og tilby EVU-aktiviteter, samtidig som undersøkelser viser at utdanningsinstitusjoner per i dag har begrenset kapasitet og få insentiver til å utforme og gi slike tilbud. I juni la et regjeringsoppnevnt EVU-utvalg frem sine anbefalinger i NOU 2019:12 *Lærekraftig utvikling*, der det legges særlig vekt på arbeidslivsrelevans og muligheter for livslang læring for store deler av befolkningen. EVU-utvalget foreslår at det opprettes et program for arbeidslivdrevet kompetansebygging der UH-institusjoner utvikler nye EVU-tilbud i samarbeid med arbeidslivet, og at det gjøres endringer i kandidatindikatoren, egenbetalingsforskriften og lånekassens regelverk for å fjerne noen av dagens hindringer for livslang læring. Utvalget ønsker forsterket kvalitetskontroll med EVU-tilbudene, og foreslår tiltak som skal gjøre det lettere for studenter med realkompetanse og manglende dokumenterte kvalifikasjoner å få opptak til studier ved UH-institusjonene.

Policy for EVU

For å møte sterkere politiske forventninger på EVU-området, har MN-fakultetet utformet en policy for EVU-virksomheten, som ble vedtatt av fakultetsstyret 14. oktober 2019. Med dette policy-dokumentet vil MN gi EVU-aktiviteten ved fakultetet et større og mer helhetlig fokus, og gi signaler om at vi ønsker å utvikle EVU-tilbud på utvalgte områder der vi har særskilt kompetanse av stor betydning for skole, helse og samfunn. MN skal i hovedsak tilby videreutdanning med studiepoeng. EVU-tilbudene skal være forskningsbaserte, noe som innebærer at emnene utvikles og gis av forskere og er tett knyttet opp mot forskning innen de aktuelle fagområdene.

En viktig del av EVU-tilbudet ved fakultetet er studentenes mulighet til å bygge egen kompetanse gjennom å ta enkeltemner der det er ledig plass. Fakultetet anser det som et bidrag til demokratiet og en viktig del av samfunnsoppdraget å gi flest mulig tilgang til høyere utdanning med mulighet for personlig og faglig utvikling.

Fakultetet er opptatt av at EVU-virksomheten finansieres på riktig måte, slik at etablering og gjennomføring av EVU-tilbud ikke går ut over grunnutdanningstilbudet. For å kunne tilby forskningsbaserte EVU-aktiviteter på høyt faglig nivå kreves det en finansieringsmodell som gir UiO og MN stabilitet og langsiktighet. Dagens regelverk for EVU-finansiering er etter all sannsynlighet under endring som følge av forslagene i NOU 2019:12 *Lærekraftig utvikling* og den varslede kompetansereformen *Lære hele livet* i 2020. MNs EVU-tilbud skal prissettes slik at inntektene dekker både direkte og indirekte kostnader, samt gir en rimelig fortjeneste. Der det er mulig og ønskelig bør det legges til forskningsfinansiering (for eksempel i form av finansiering av ph.d.-stillinger). EVU-prosjektene bør evalueres via følgeforskning dersom dette er mulig.

Prioriteringer: skole, helse og samfunn

MNs EVU-aktiviteter skal i hovedsak rette seg mot utvalgte områder innen skole, helse og samfunn. På skolefeltet innebærer dette tilbud spesielt rettet mot programfagene i videregående skole, gjennom fakultetets skolelaboratorier og realfagsdidaktiske miljøer. Nettkurset (MOOC'en) «Kjemi på nett» videreføres i 2020, og Naturfagssenteret gir sitt første MN-emne med oppstarten av NATDID4901V *Naturfagdidaktikk for lærerutdannere* våren 2020. I tillegg vil programmering og digital kompetanse i skolen vil være et prioritert område.

[Fagfornyelsen](#) i skolen legger opp til at programmering og algoritmisk tenkning blir viktig del av flere fag. Fakultetet har en større satsning på etterutdanning av lærere gjennom ProFag - realfaglig programmering. Når fagfornyelsen skal implementeres er det behov for begrepsavklaring og opplæring som gjør at lærerne er i stand til å overføre intensjonene i læreplanene til praksiser i klasserommet. ProFag-kursene gir lærerne en opplæring i realfaglig programmering som er i tråd med fagfornyelsen både med tanke på dybdelæring og programmering. Realfaglig programmering vil si å bruke programmering på realfaglig problemstillinger som styrker fagopplæringen, kontra å lære programmering som et enkeltstående fag. I tillegg sikrer ProFag-kursene at det er samsvar mellom hva elevene lærer i skolen og hva de vil møte i realfag på UiO.

ProFag har fått innvilget finansiering fra Utdanningsetaten i Oslo og Akershus Fylkeskommune gjennom ordningen [Desentralisert kompetanseutvikling](#) for 2019 og 2020. Våren 2019 har ProFag ekspandert og etablert åtte kurs. Gjennom et samarbeid både med [FIKS](#), Utdanningsetaten i Oslo og Akershus Fylkeskommune får cirka 160 lærere fra de to regionene kurs i realfaglig programmering. FIKS fungerer som støtte gjennom forhandlingene (desentralisert ordning), mens Utdanningsetaten i Oslo og Akershus Fylkeskommune står for rekruttering av deltakere. UiO er ansvarlig for selve kursvirksomheten og stiller med lokaler, undervisere og materiell/nettressurser. ProFag er forankret ved Kompetansesenter for undervisning i realfag og teknologi ([KURT](#)) i tett samarbeid med Centre for Computing in Science Education ([CCSE](#)), Institutt for Informatikk og Matematisk institutt. Det er planer om å utarbeide ProFag-kurs for egne ansatte og for undervisere i lærerutdanningene.

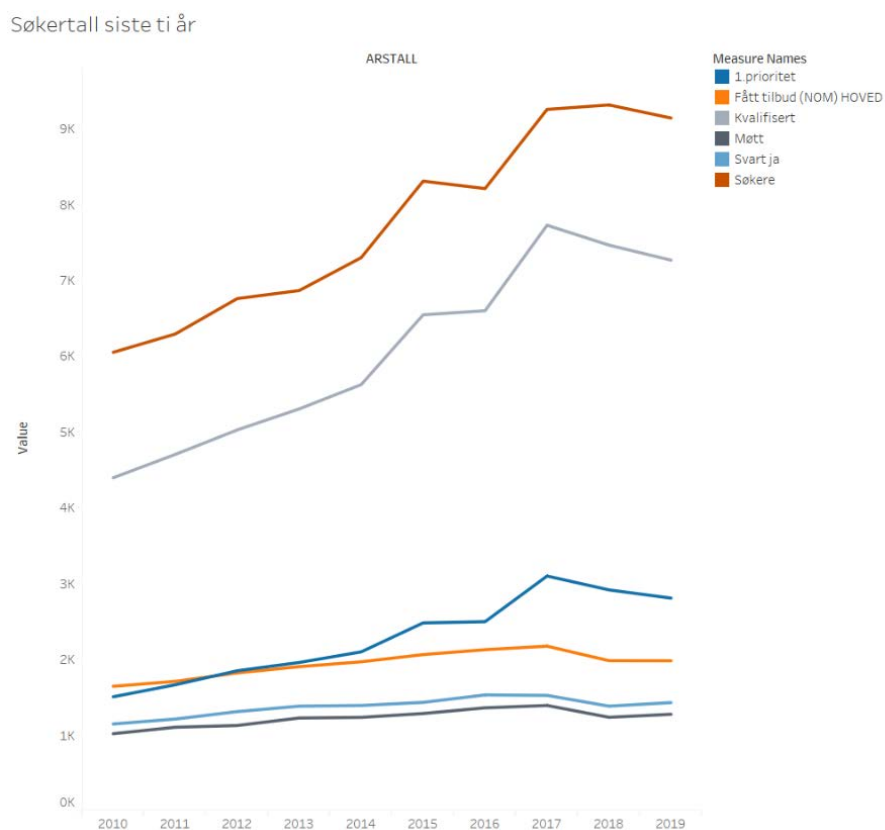
Videre har fakultetet en egen forpliktelse for utdanning av høyt kvalifiserte farmasøytiske kandidater til helsevesen, forvaltning og næringsliv, som ivaretas og videreutvikles gjennom dagens EVU-tilbud i klinisk farmasi.

Som Norges største og bredeste fagmiljø innen informatikk (inkludert digitalisering og automatisering) påhviler det fakultetet et spesielt samfunnsansvar også for tilbud knyttet til livslang læring innen dette feltet. Det er en fordel om EVU-tilbudene kan føre til tettere samarbeid med relevante samfunnsaktører og knyttes til oppfølgende forskningsprosjekter. Et eksempel her er samarbeidet med DNB om videreutdanningstilbud innen IT-arkitektur, der tre av seks emner nå er ferdig utviklet, og to «studentkull» fra DNB er i gang med sine studier. Disse emnene er åpne for andre virksomheter, og har i høst hatt studenter også fra NAV, Skatteetaten og PWC. Studiet i IT-arkitektur vil når det er ferdig utviklet tilsvare et årsstudium på masternivå, som gis av Institutt for informatikk i tillegg til det allerede etablerte og etterspurte erfaringsbaserte masterstudiet i IT og ledelse.

Indikatorer – statistikk, BA og MA

Søkertall til MN-fakultetet via Samordna opptak

Utviklingen i søkertall fremgår av framstillingen under og viser at det har vært en markert økning i antall søkere de siste 10 årene. Det synes som ulike endringer som for eksempel innskjerping i spesielle opptakskrav i liten grad har påvirket det totale antall studenter som møter frem ved studiestart. Et mer detaljert blikk vil vise programspesifikke svingninger som nok henger sammen med forhold i samfunnet (eksempelvis endringer i olje- og IT-sektoren).



Søkertall for 2-årig masterprogram

Utvikling i søkertall for 2-årige masterprogram (uten selvfinansierende studenter) er vist i nedenstående tabell. Her er det heller ikke store endringer i de totale møtt-tallene for perioden. Opptaksrammen MN-fakultetet disponerer for 2-årige masterprogrammer for studieåret 2019/20 er på 758 mens vi bare tok opp 674 studenter. Denne forskjellen skyldes hovedsakelig at søkerens utdanningsønsker ikke sammenfaller med der det er ledig faglig opptakskapasitet. Vi noterer også at det er en positiv utvikling i antall fremmøtte nye masterstudenter høsten 2019. Vi øker fokuset på studiekvalitet i masterprogrammene og har tro på at dette vil kunne bidra til at denne trenden fortsetter.

Ressursbruk til saksbehandling

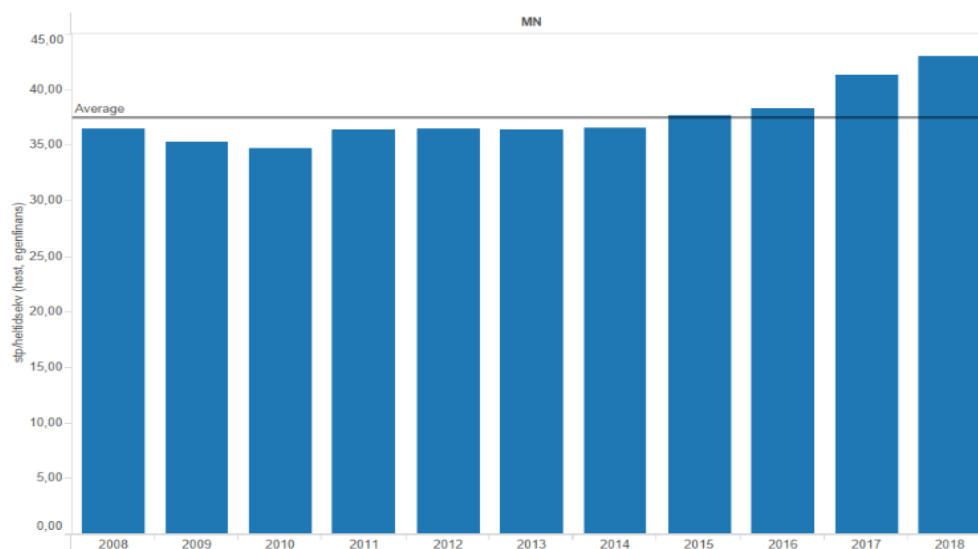
Nedenstående tabell viser også at det totalt sett er under 30% av søkerne som faktisk begynner på studiene. Det viser seg at mange av søkerne som ikke når opp ikke har tilstrekkelig dokumentasjon for å godtgjøre at de er faglig kvalifiserte. Dette er enda tydeligere for selvfinansierende søkere. Dette framstår som betydelig, unødig ressursbruk på våre enheter, og fakultetet er i dialog med UiO sentralt om mulige løsninger for å begrense denne ressursbruken.

Frafallet i våre masterprogrammer ligger stadig på et lavt nivå.

	Søkere			Kvalifisert			Tilbud			Møtt		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Totalsum MN ANMAT (etter 2017 inkludert i andre masterprogram)	165	0	0	58	0	0	33	0	0	24	0	0
MN Astronomi	30	31	32	13	19	21	10	9	11	9	9	9
Totalsum ulike studieretninger for MN Biologi / MN Biovitenskap	343	906	1046	151	354	371	81	158	167	50	97	105
Totalsum ulike studieretninger MN MBV (Nå inkl i MN Biovitenskap)	449	76	0	120	11	0	75	9	0	48	6	0
MN Nordic Masters Programme in Biodiversity and Systematics	30	10	11	12	5	5	6	4	5	1	1	2
MN Computational Science: Applied mathematics and risk analysis		50	58		8	13		4	9		4	7
Totalsum ulike studieretninger for MN Computational Science	0	347	348	0	128	186	0	59	57	0	37	45
MN Data Science		221	216		23	23		15	16		11	12
Totalsum ulike studieretninger for MN ELD / MN EIT	306	188	165	178	100	78	67	69	57	30	29	30
MN Entrepreneurship - Western Norway Univ. of Applied Sciences track		108			77			44			9	
Totalsum ulike studieløp tilknyttet MN Entreprenørskap	480	386	291	194	169	80	108	94	63	47	32	25
Totalsum ulike studieretninger tilknyttet MN Fysikk	316	264	228	178	183	142	67	73	58	52	41	39
Totalsum ulike studieretninger MN Geofag	656	532	467	234	281	242	143	145	125	65	65	54
Totalsum ulike studieretninger under MN Informatikk	1255	1624	1541	571	815	823	396	368	420	266	231	251
MN Network and System Administration	144	105		56	31		31	21		17	13	
Totalsum ulike studieretninger MN Kjemi	88	235	253	34	103	83	34	37	34	22	28	23
Totalsum ulike studieretning MN Matematikk	88	99	134	24	18	37	21	12	19	13	10	15
MN Mekanikk		57	48		13	10		8	7		5	4
Totalsum MN MENA/MENT	91	86	87	22	35	33	19	30	28	17	26	25
MN MOD - Finans, forsikring og risiko	142			17			16			15		
Totalsum MN MOD/SMR	312	198	178	50	44	46	31	25	28	24	19	24
Totalsum 2-årige masterprogram MN-fak	2 324	2 402	2 385	1 211	1 256	1 205	1 091	1 114	1 120	685	659	674

Studiepoengsproduksjon på bachelornivå

Søylediagrammet under viser studiepoeng pr. heltidsekvivalent for bachelornivået (dvs. også inkludert enkeltmestudenten som forventes å ta 10 studiepoeng pr. semester) ved MN-fakultetet. Den positive utviklingen fra fjoråret er forsterket ytterligere. Det er interessant å merke seg at siden iverksettingen av InterAct i 2013 har studiepoengproduksjonen økt med ca. 20 %.



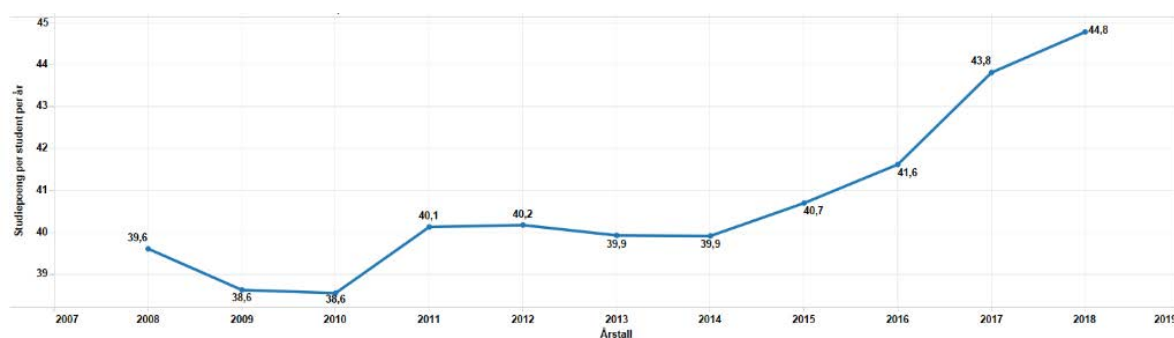
Tabellen under gir mer informasjon om det samme, men med fokus på bachelorprogrammene og antall semesterregistrerte studenter om høsten. «Fritt sammensatt» angir antall studenter som oppnår en grad utenfor de offisielle programmene, ved å sette sammen emner på egenhånd innenfor veldefinerte rammer, mens «Totalt» angir totalt antall tildelte bachelorgrader og «Andel» prosentvis andel av fritt sammensatte bachelorgrader.

Bachelor	2016			2017			2018		
	Grader	Studenter høst	Stp/student	Grader	Studenter høst	Stp/student	Grader	Studenter høst	Stp/student
Fritt sammensatt	63			76			72		
Andel	12,4 %			13,1 %			11,5 %		
Totalt	507	3233	39	579	3237	41	624	3095	44

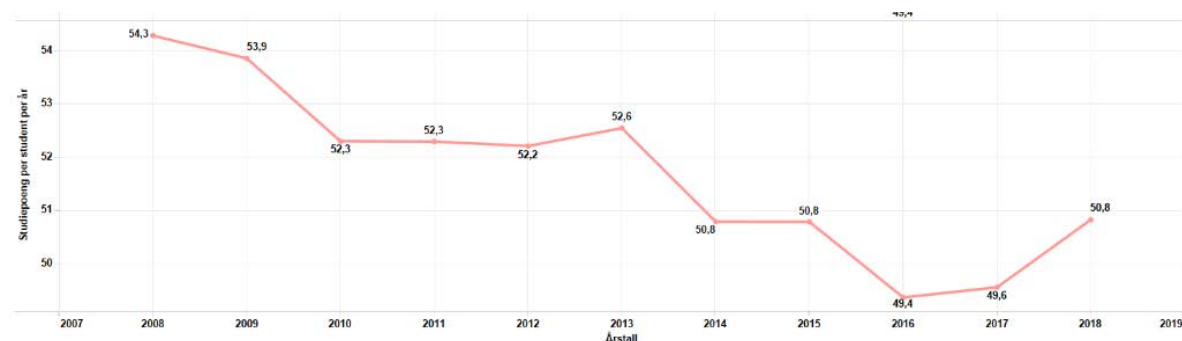
Studiepoeng pr. programstudent på ulike nivåer

De tre grafene under viser studiepoengsproduksjon pr. år for de angitte programkategoriene. For masternivået er det bare mindre variasjoner fra år til år.

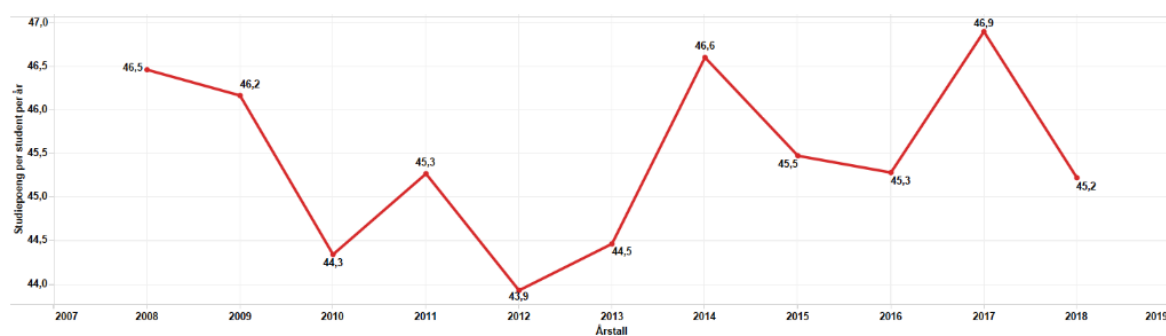
Bachelorprogrammer



5-årige masterprogrammer (farmasi)



2-årige masterprogrammer



Frafall fra program — ikke alle nye studenter planlegger et fullt gradsstudium

Det er naturlig at bevilgende myndigheter har stort fokus på frafall i studiene. Frafall og måling av frafall er imidlertid komplisert, og fakultetet gjennomførte derfor en undersøkelse blant alle våre nye studenter som startet på laveregradsstudier høsten 2019 (dette omfatter bachelorprogrammene, årsenhetene og det femårige masterstudiet i farmasi). Våre viktigste mål var å kartlegge:

- Studentenes bakgrunn
- Planen med å starte på studiet er
- Alderssammensetningen av kullet

Tanken var at svarene kunne gi nyttig bakgrunnsinformasjon når man ser på frafallsstatistikk. Undersøkelsen ble gjennomført på første studiedag, mandag 12. august i studiestartsuken (uke 33). Fakultetet hadde totalt 1409 studenter som takket ja til studieplass på disse programmene høsten 2019 («ja-svar»). Av disse ble det registrert 1154 fremmøtte. Til sammen ble det registrert 860 svar på undersøkelsen. Det tilsvarer 74,5% av studentene som møtte opp, og 61% av de som takket ja til studieplassen.

Noen hovedtrekk i svarene:

- en tredjedel av studentene er 18-19 år, ca 70% er mellom 18-22 år,
- 36,3% har tatt noe høyere utdanning fra før,
- nesten 60% har ikke vært inne i høyere utdanning,
- av de som har tatt høyere utdanning oppgir 40% av disse at bachelor er det høyeste utdanningsnivået. En andel på 17,9% oppgir mastergrad, her er det aller flest som startet på informatikkprogrammer.
- En femdel har ikke tenkt å jobbe ved siden av studiet, mens halvparten har tenkt å jobbe mellom 1-10 timer i uka. En tredjedel har tenkt å jobbe over 10 timer i uka.
- Nesten 25% har ikke tenkt å fullføre programmet i det de starter, fordi de har en annen plan.

Det mest interessante er det siste punktet som tallfester noe som er velkjent når man er tett på studentene: Det er en betydelig andel som aldri har planlagt å fullføre det programstudiet de starter på. Dermed blir det klart at enkel frafallsvurdering som kun vektlegger andel studenter som ikke fullfører sine påbegynte programstudier neppe kan gi et godt bilde av frafallsproblematikken og bare i begrenset grad kan si noe om kvaliteten på utdanningen. Se nyhets sak i Khrono: [Er frafallet i høyere utdanning et så stort problem som noen vil ha det til?](#)

Tidlig frafall fra store emner

I samarbeid med UiOs sentrale enheter har fakultetet i høst testet ut hvordan man tidlig i semesteret kan få et mer presist bilde av hvor mange studenter som skal ta eksamen, særlig i våre største emner. Dette for å få et mer realistisk bilde av frafallet i emnene. Studieadministrativt søkte man å oppfylle dette ved å slette eksamensmelding til emnekandidater som allerede tidlig i semesteret ikke synes å ha planer om å ta avsluttende eksamen. For å oppnå den ønskede effekten måtte slik sletting i så fall skje før innmelding til nasjonale systemer som danner grunnlaget for statistikkene (01.10.19). Følgende store emner ble valgt ut i høstens pilot: AST1010, IN1000, MAT1100 og MAT-INF1100. Alle studenter på disse emnene måtte levere en form for obligatorisk øvelse tidlig i semesteret for ikke å få slettet sin eksamens- og undervisningsmelding.

I piloten måtte man av ulike årsaker bruke 3 innleveringssystemer for slike oppgaver: Inspira Assessment (AST1010), Canvas (MAT1100 og MAT-INF1100) og Devilry (IN1000). Den resulterende lettingen førte til at i AST1010 ble over 28% av vurderingsmeldingene slettet. For IN1000 var tilsvarende tall noe over 4%, for MAT1100 noe over 19%, mens for MAT-INF1100 ble over 17% av undervisnings- og vurderingsmeldingene slettet.

Denne piloten har synliggjort at en slik tilsynelatende enkel forbedring av studenttall er krevende å gjennomføre rent administrativt. Hovedutfordringen er overføring av data fra innleveringssystemene til det nasjonale studentsystemet FS. Det er flere faktorer som påvirker dette, hovedmomentene er: Mangel på integrasjon mellom systemene og at den interne logikken i FS er lite tilpasset løpende vurdering og obligatoriske øvelser. Generelt ble det utført en stor mengde manuelt, administrativt arbeid for å gjennomføre det som burde være en enkel IT-teknisk operasjon. Først etter avslutning av semesteret vil man se faktisk effekt etter piloten i lys av faktisk fremmøte til avsluttende eksamen i emnene.

Enkeltemnetilbudet

Programstudenter har fortrinnsrett til emner, men etter at de er plassert viser erfaring at det ofte er ledige plasser på mange emner. Slike plasser har derfor blitt tildelt «enkeltemnestudenter» som av mange ulike årsaker ønsker å følge våre emner. For MN-fakultetet er det viktig å opprettholde dette tilbudet av flere årsaker: Dels som et tilbud til studenter som utfra faglig egeninteresse, studieprogresjon etc. ønsker å sette sammen et eget faglig studieløp i eget tempo, personlig etter- og videreutdanning, forberedelse til andre studier mm. Dette betyr også at dersom muligheten for «enkeltemnestudenter» minskes, ev. fjernes, vil andelen nye programstudenter som i utgangspunktet ikke planlegger å fullføre sitt påbegynte studieløp øke.

5) Utvikling av programmer, emner og undervisning

MN søker å ha en helhetlig tilnærming til utdanningsutvikling. Dette betyr at vi forsøker å ha blikk for en overordnet retning vi kan utvikle utdanningene mot og så sørge for at enkeltelementene underbygger denne retningen, helst med gode synergier. Dette er i tråd med tanken om «constructive alignment» i utdanningslitteraturen.

Den overordnede retningen er gitt ved ambisjonen om at våre kandidater skal lykkes faglig og profesjonelt, og denne kan anvendes til å gi helhetsperspektiv og sammenheng på ulike nivåer:

- Helhetsperspektiv på tvers av bachelor-, master- og ph.d.-nivåene (naturlig progresjon).
- Helhetsperspektiv på tvers av alle programmer på ett utdanningsnivå.
- Helhetsperspektiv for elementene som inngår i et program (emnene som utgjør et program ivaretar det totale læringsutbyttet i programmet, læringsmiljø, studieadministrasjon og annet).
- Helhetsperspektiv for elementene som inngår i et emne (vurderingsformer, undervisnings- og læringsformer, læringsmiljø, studieadministrasjon).
- Program- og emneportefølje (samarbeid om emner og programmer på tvers av fagmiljøer, systematisk progresjon).
- Helhet innebærer generelt at menneskene som er involvert må samhandle og trekke i samme retning, noe som forutsetter et velfungerende kollegialt fellesskap.

Utviklingssemesteret

Ved innføringen av nye bachelorprogrammer ved MN høsten 2017 ble det for samtlige studieprogrammer innført et utviklingssemester. Målsettingen med utviklingssemesteret er skape rom i programmene for innslag som kan gi nye perspektiver, kulturforståelse, språkforståelse, arbeidslivskompetanse og forskningskompetanse. Studentene skal i sitt utviklingssemester kunne velge ulike alternativer som vil komplementere utdanningen for eksempel utveksling, studieopphold ved Universitetscenteret på Svalbard (UNIS), arbeidspraksis, innovasjon og entreprenørskap, kvalifisering til PPU eller prosjektoppgave. De første programmene hadde sitt første utviklingssemester våren 2019, og fakultetet følger utviklingen nøye.

Utteksling

Utteklingsssemesteret skal både gjøre det lettere for studentene å reise på utteksling, samtidig som det skal være tydeligere når i graden de bør reise på utenlandsopphold. I 2019 kom første kull av studenter til utteklingssemesteret sitt (de fleste i 5. eller 6. semester), og antallet søkere til utteksling har økt betydelig. For høsten 2019 var antallet studenter som ble tilbudt utteksling 80 i motsetning til 53 studenter høsten 2018. For våren 2020 var antallet studenter tilbudt utteksling hele 104 fra kun 58 studenter våren 2019. Det er tydelig at omlegging av strukturen har hatt positivt utslag for antall studenter som velger å reise ut.

Selv om utteklingssemesteret gir studentene muligheten til å ta frie emner utenfor sitt fagområde vil de fleste av våre utteklingsstudenter ta emner som hører til sitt fagfelt. Det er i dag en mye mer tidkrevende prosess å få forhåndsgodkjent emner innen sitt eget fagfelt enn det er å få godkjent frie emner. Dette er uheldig da det gjør at en del studenter velger å ikke reise, samt at det lett oppstår et rykte om at utteksling er vanskelig å få til. For å effektivisere prosessen er det viktig å ha tilstrekkelig administrativ støtte med denne økningen av studenter, og forenkling av godkjeningsrutiner er fortsatt i fokus.

Fremover vil arbeidet med utteksling også inkludere revisjon av avtaleporteføljen, det vil si hvilke universiteter i utlandet våre studenter skal kunne reise til. Dette er spesielt betimelig da det nåværende rammeprogrammet for Erasmus+ utløper i slutten av 2020. MN vil fokusere på å utvikle gode og relevante avtaler for teknologi- og realfagstudentene samtidig som vi ser viktigheten av å begrense porteføljen til partnere vi kjenner godt og har gjensidige forhold til.

Det er også et mål for MN å øke antallet studenter som reiser til Svalbard på utteksling og tar emner på The University Centre in Svalbard (UNIS). Vi har sett en gledelig økning i antall studenter med UNIS-emner i graden fra 25 studenter i 2016 til 34 studenter i 2018. Til tross for at mange av studentene på de nye reviderte bachelorprogrammene er i sitt utteklingssemester i 2019 og at det er tydeliggjort studieløp på aktuelle bachelorprogrammets nettsider, kan det se ut som antallet MN – studenter som velger utteksling til UNIS likevel ikke ser ut til å øke inn i 2019. Det er fremdeles utfordrende å motivere studenter til å velge Svalbard som mål for sitt utteklingsopphold. I februar 2019 reiste studieadministrative fra fakultetet og aktuelle institutter til UNIS for et administrativt samarbeidsmøte. Det ble også arrangert omvisning i UNIS-bygningen og et møte med MN-studenter på UNIS. Målet med turen var å bli kjent på tvers av institusjonene og diskutere, skape forståelse for og forbedre administrative rutiner, i tillegg til at studieadministrative på de aktuelle MN-instituttene skulle bli bedre kjent med Longyearbyen og UNIS og få bedre kunnskap om hva de veileder studentene til.

Arbeidspraksis

Høsten 2019 startet piloteringen av den nye praksisordningen ved MN, hvor utvalgte studieprogrammer tilbyr arbeidspraksis som en del av bachelorgraden til studenter ved MN. Den nye praksisordningen ble opprinnelig kalt «internship», men ble endret til «arbeidspraksis». Denne avgjørelsen var bl.a. basert på råd fra studiewebredaktører, og fordi «internship» kan signalisere at denne ordningen også er for internasjonale studenter eller at vi tilbyr praksis i utlandet.

Fire institutter ved MN-fakultetet valgte å bli med på pilotprosjektet: Institutt for biovitenskap, Fysisk institutt, Matematisk institutt og Institutt for teknologisystemer. De har opprettet hvert sitt praksisemne (BIOS3050, FYS3820, MAT3055, TEK3100), som går for første gang høsten 2019. 14 spente studenter får nå testet ut sin kompetanse hos reelle arbeidsgivere denne høsten. Flere engasjerte bedrifter deltar i pilotprosjektet, og høsten 2019 er studentene utplassert ved PwC Consulting, DNB, Norsk Regnesentral, SINTEF Digital, Institutt for Energiteknikk (IFE), Norsk institutt for naturforskning (NINA), eDNA solutions AS i Göteborg og Botanisk Hage i Oslo (Naturhistorisk museum).

Kandidatundersøkelsen viser at de studentene som lettest får relevant jobb etter studiene er de som har hatt studierelatert kontakt med arbeidslivet, samt de som klarer å sette ord på kompetansen sin. Arbeidspraksis er etterspurt både av næringslivet, myndighetene og studentene selv. Pilotprosjektet er blant annet en oppfølging av Stortingsmelding 16 (2016-2017) Kultur for kvalitet i høyere utdanning. I november 2018 [varslet i tillegg statsråd Iselin Nybø om en ny stortingsmelding – studenter må bli mer relevante for arbeidslivet](#). Ved å tilby arbeidspraksis i utdanningsløpet imøtegår vi denne etterspørselen. Målet er at arbeidspraksis skal bli et etablert tilbud for alle bachelorstudentene ved MN.

Emneutvikling

Svært mye av vårt utdanningstilbud gis i form av emner på bachelor- (1000, 2000, 3000), master- (4000 og 5000) og ph.d.-nivå (9000). Emnetilbudet og den tilhørende nivådelingen har vokst fram etter kvalitetsreformen, blant annet under den generelle premissen at emner på et lavt nivå ikke kan inngå i en grad på et høyere nivå. Dette har ført til at mange emner er «klonet», det vil for eksempel si at mange 4000-emner er en kopi av et 3000-emne med en mer eller mindre kosmetisk justering for å skille emnene. For fagansatte framstår dette merkelig, og administrativt gir det merarbeid siden det blir flere emner enn nødvendig som skal vedlikeholdes. Dessuten er det grunnleggende premisset svært hemmende med tanke på å oppmuntre tverrfaglighet i studiene.

Den grunnleggende utfordringen er at premisset som ligger til grunn setter emneprogresjonen foran studentenes progresjon — studenter vil naturlig bygge sin utdanning ved å veksle mellom emner på ulike nivåer i ulike fag. En annen problemstilling som ikke er avklart er hva vi faktisk mener med progresjon i kunnskap for en student.

Disse problemstillingene ble løftet fram i et felles seminar mellom utdanningslederne og ph.d.-lederne ved instituttene, «Forskerutdanning under lupen: Opplæringsdel». En arbeidsgruppe har nå begynt å arbeide med disse problemstillingene, og dette arbeidet vil fortsette inn i 2020. Gruppen vil også ta for seg problemstillinger rundt den totale emneporteføljen, om antall masteremner bør reduseres, hvordan vi kan rasjonalisere ved å få større grad av samarbeid om emner på tvers av instituttene etc.

Sensorveiledninger

I 2018 ble universitets- og høyskoleloven endret, blant annet ved setningen (§3.9)

Det skal utarbeides skriftlig sensorveiledning til alle eksamener.

En arbeidsgruppe ved UiO utarbeidet generelle anbefalinger, og en lokal arbeidsgruppe ved MN ledet av utdanningsleder Ragnhild Kobro Runde ved Institutt for informatikk arbeidet høsten 2018 og våren 2019 med å konkretisere dette. [En ressurside oppsummerer fakultetets anbefalinger rundt sensorveiledninger](#). Denne siden vil oppdateres etter behov.

Profesjonell kompetanse

Tidlig i InterAct-prosessen identifiserte fakultetet profesjonell kompetanse eller generiske ferdigheter som noe som må adresseres eksplisitt, primært som en del av de regulære fagemnene. En grunntanke er at slike generiske ferdigheter kan trenes gjennom måten studentene arbeider med faget, og gjør vi det riktig kan dette på samme tid bidra til bedre faglig læring. Dette forutsetter imidlertid at våre undervisere har den nødvendige kompetansen til å gjennomføre undervisningen på denne måten. Vi ser også at det kan være rom for noen spesialiserte valgfrie emner som adresserer temaer som formidling og kommunikasjon. Disse behovene har blitt ytterligere aktualisert gjennom den nye forskriften som skjerper kravene til utdanningsfaglig kompetanse i vitenskapelige stillinger.

For å adressere disse behovene har fakultetet i 2019 hatt Åsmund Husabø Eikenes i en 40 % stilling. Eikenes har bred erfaring med skriving både for kommunikasjon og skriving for læring og har arbeidet med:

- Undervisning av emnene MNKOM3000 og MNKOM4000 – Formidling og vitenskapsjournalistikk. Dette emnet ble etablert i 2013 etter initiativ fra idealistiske studenter.
- Arbeid med bruk av skriving for læring i undervisningen med en mindre gruppe faglærere fra ulike institutter.
- Utvikling av et nytt kommunikasjonsemne for ph.d.-studenter, MNKOM9010 – Communicating Science, som går for første gang høsten 2019 med 20 deltagere.
- Arbeid i KURT (Kompetansesenter for undervisning i realfag og teknologi) med nettressurser rundt aktive læringsformer.

Fra desember 2019 går Eikenes over i fast stilling i 100 % i KURT for å arbeide med utvikling av MNs tilbud til ansatte rundt studentaktive læringsformer og integrasjon av generiske ferdigheter i undervisningen.

Lektorprogrammet (LeP) i realfag

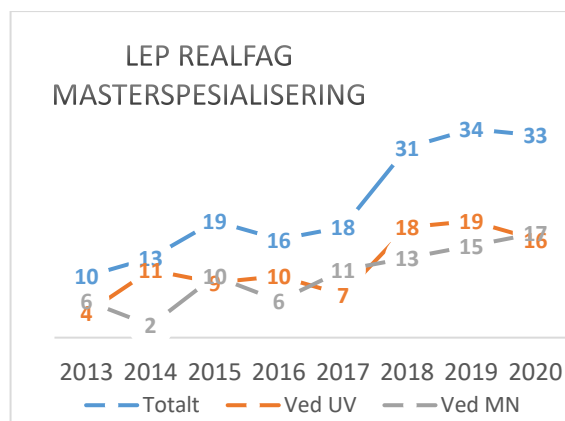
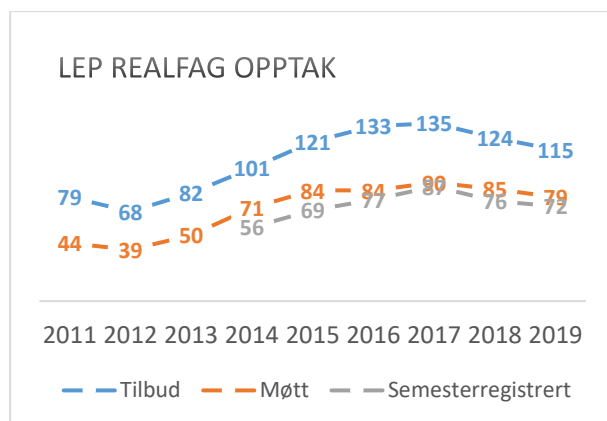
Opptak til programmet og til masterspesialisering

Lektorprogrammet innførte R2-krav høsten 2018 (2019 for biologi), og vi ser en liten nedgang i antall studenter som er semesterregistrert i 2018 og 2019 (se figur). Det blir interessant å se om R2-kravet fører til mindre frafall, ved at studentene som kommer inn har bedre kompetanse. Tall som viser antall studenter som tas opp til masterspesialisering gir en god indikasjon på frafall selv om noe kan skyldes lavere studiepoengsproduksjon. Med normal studiepoengsproduksjon vil det ta tre år fra opptak på LeP til opptak på masterspesialisering. Eksempelvis vil studenter som startet i 2017 (87 stk) tas opp til masterspesialisering i 2020 (33 stk) (se grafer).

Tall for høstens opptak:

Det er 72 studenter på 2019 kullet og de har følgende fordeling:

Matematikk - fysikk - 15	Matematikk - kjemi - 10	Biologi - kjemi/naturfag - 7
Fysikk - matematikk - 10	Kjemi - matematikk - 4	Kjemi - biologi/naturfag - 4
Matematikk - geofag - 0	Matematikk - naturfag - 11	Biologi - matematikk - 10
Geofag - matematikk - 1		



Ny studiespesialisering matematikk – biologi

Høsten 2019 er det en ny studieretning på lektorprogrammet i realfag: Biologi – matematikk. Studieretningen har blitt opprettet fordi svært mange biologilærere blir satt til å undervise i matematikk, og studentene selv hadde et ønske om denne studieretningen. Med høstens søkertall kan det virke som dette var et fornuftig grep.

Nytt masterreglement og undervisningsrettede masteroppgaver

Studentene på det 5-årige masterstudiet Lektorprogrammet (studieretning Realfag) har studierett på UV-fakultetet. De kan velge å ta masterspesialisering (masterdelen av Lektorprogrammet) på UV eller MN. MN-fakultetet tilbyr faglige og undervisningsrettede oppgaver, mens UV-fakultetet tilbyr rene didaktiske oppgaver rettet mot skole. I desember 2018 ble det vedtatt et nytt reglement for masterspesialiseringen på lektorprogrammet som legger til rette for at lektorstudenter kan bidra til MNs utdanningsfaglige utvikling gjennom sine masteroppgaver. I 2019 var det fire lektorstudenter som skrev en [undervisningsrettet masteroppgave](#) i tilknytning til våre begynneremner. Dette gir verdifulle bidrag til utviklingen av våre utdanninger.

Nye fagdidaktiske emner ved MN

Den profesjonsfaglige delen av lektorutdanningen ligger ved UV-fakultetet, og her er den fagdidaktiske opplæringen i naturvitenskapelige fag rettet mot naturfag. MN ønsker lektorer i skolen med høy kompetanse i programfagene fysikk, kjemi, biologi og geofag. Vi har derfor utviklet egne fagdidaktiske emner. Emnene på bachelornivå er åpne for alle studenter slik at også våre egne bachelorstudenter kan tilegne seg fagdidaktisk kompetanse.

- [FYS3810 – Fysikkdiraktikk](#)
- [KJM3050 – Kjemidiraktikk](#)

Emnene på masternivå inneholder en praksiskomponent og er forbeholdt lektorstudenter.

- FYS5810 – Fysikkdiraktikk i praksis
- MAT5000 – Matematikkdiraktikk i praksis
- KJM5050 – Kjemidiraktikk i praksis
- BIOS5000 – Biologidiraktikk i praksis
- GEO5000 – Geodidaktikk i praksis

Tiltak for å hindre frafall fra LeP realfag

Det har vært stort frafall på lektorprogrammet, og MN har iverksatt flere tiltak for å sikre utdanningen av faglig sterke lektorer til skolen. Lektorstudentene tar opp mot 80 % av undervisningen ved MN sammen med våre disiplinifaglige studenter. For å bygge en sterkere lektoridentitet har vi de siste årene, i tillegg til å opprette fagdidaktiske emner, også benyttet lektorstudenter som ressurspersoner inn mot egen undervisning. De har fungert som gruppelærerassistenter og i team med forelesere for å utvikle mer aktiv undervisning. I tillegg ser vi at lektorstudentene er spesielt sårbare de første årene. MN har derfor, i samarbeid med lektorutdanningen ved NMBU, utviklet et [seminar om samtaleverktøy](#). Seminaret er lagt til 4. semester. Da har lektorstudentene vært ute i sin første praksis og kjent på «virkeligheten» der ute i klasserommet. Dessuten har de mange MN-fag de fem første semestrene på lektorutdanningen, og det er viktig for MN å bidra til å styrke deres lektoridentitet oppi alt det disiplinifaglige.

IT i utdanning

Digital eksamen

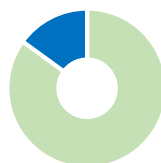
Alle MN-fakultetets ni institutter har i dag digital eksamen i Inspira Assessment. Siden innføring i 2015 har fakultetet konsekvent prioritert å digitalisere bacheloremner framfor master- og ph.d.-emner. MN har foreløpig følgende tall å vise til i digitalisering av eksamen:



Skoleeksamen
ca. 75%



Hjemmeeksamen
ca. 50%



Masteroppgave
ca. 15%

MN piloterer høsten 2019 levering av masteroppgaver i Inspira. Piloten vil avgjøre hvordan vi ev. oppskalierer neste år.

I UiOs eksamenslokale Silurveien 2 bruker MN i dag tredjepartsverktøyene Windows kalkulator og MS Excel på digitale eksamener. Høsten 2019 bruker BIOS1100 tredjepartsverktøyet Jupyterhub på eksamen. Jupyterhub lar studentene skrive/kjøre kode live på eksamen. Om forsøket lykkes, vil Jupyterhub bli tilgjengelig som tredjepartsverktøy for hele MN/UiO.

MN IT i utdanning har sammen med Farmasøytisk institutt utviklet en digital løsning for gjennomføring av OSKE-eksamen (objektiv strukturert klinisk eksamen).

Canvas

Alle MN-fakultetets ni institutter bruker læringsplattformen Canvas bortsett fra Institutt for teoretisk astrofysikk. Totalt har MN ca. 400–450 emner og ca. 6000 studenter i Canvas². Institutt for informatikk (IFI) bruker Canvas bare i liten grad. MN bruker Canvas til obligatoriske innleveringer, quiz-er, kommunikasjon, forelesningspresentasjoner, podcasts mm. IFI bruker fortsatt programmet Devilry til obligatoriske innleveringer.

MN har bygget en forvaltningsstruktur for Canvas med superbrukere pluss vara på alle institutt. Forvaltningsstrukturen følges av [nettsider med veiledninger, innmeldingsskjemaer og kursopplegg for Canvas](#).

Matematisk institutt (MI) bruker iPad/e-penn til å rette/kommentere obligatoriske innleveringer i Canvas. Løsningen muliggjør kommentering på innleveringer med mye utregninger. MN IT i utdanning/LINK/MI har utviklet en egen «Canvas-mal» som passer til MIs komplekse studentgruppestruktur innenfor obligatoriske innleveringer.

MN jobber sammen med UiO for å integrere diverse tredjepartsprogrammer med Canvas (eks. Peergrade og Jupyterhub).

Leganto

Høsten 2019 piloterer MN-fakultetet [UiOs nye digitale pensumslistesystem Leganto](#). I MNs pilot er det åtte emner fordelt på fire institutt: IFI, IBV, MI og KI. Erfaringene fra pilot 2019 vil legge føringer for om og hvordan Leganto vil bli innført ved MN-fakultetet.

Opptaksløsning av undervisning ved MN-fakultetet

UiOs mangeårige opptaksløsning Techsmith Relay skal ikke lenger driftes av UNINETT. Dette innebærer at løsningen ikke lenger kan brukes ved UiO. MN-fakultetet er opptatt av å få på plass en god overgangsordning til ny opptaksløsning. IT i utdanning jobber for å kvalitetssikre system for opptak og tilgjengeliggjøring av undervisning i samarbeid med LINK og ledelsen ved MN-fakultetet. Ny opptaksløsning må være klar til semesterstart høsten 2020.

² Tall hentet fra Canvas Analytics

Studiekvalitetsmidler – oversikt tiltak, søknader, tildelinger 2018

MN-fakultetet mottar øremerkede midler til utvikling av studiekvaliteten fra UiO sentralt. Midlene er frigitt gjennom IHR-prosjektet (Internt handlingsrom). Disse midlene brukes nå blant annet til InterAct satsingen med frikjøp av personer, men også til fellesaktiviteter som programseminarer, REAL undervisning, REAL utdanning og andre utdanningsseminar, studiestart, mottak ph.d., digital eksamen, lektorprogrammet mm. I tillegg har det siden 2010 vært lyst ut studiekvalitetsmidler til instituttene.

Studiekvalitetsmidlene lyses ut for å skape initiativ på instituttene. Alle kan søke, men instituttet må ha godkjent søknadene. Midlene er en mulighet for oppstart og utprøving av initiativer og prosjekter. Vellykkete tiltak skal kunne settes i drift og ha en overføringsverdi for flere. IT-/ student-IT-prosjekter må være realistiske og i tråd med UiOs IKT-planer.

Alle søknadene vurderes grundig. Først gjøres en vurdering av summen av søknadene i forhold til årets ramme. Det vurderes om tiltaket har en varig verdi, men det er også ønskelig å støtte opp om tiltak som prøver ut løsninger, selv om det kan vise seg å ikke bli så vellykket som man hadde håpet.

I 2019 ble det lyst ut 1 500 000kr innenfor de tre postene:

- Utvikling av programmer, emner og undervisning
- Læringsmiljø
- Arbeidsmiljø/ undervisningsmiljø

Det ble totalt søkt om 1 874 354kr fordelt på 24 tiltak (innvilget 20). Åtte av ni institutter søkte og fikk midler. Det ble gitt tildelinger på til sammen 1 466 564kr. Se vedlegg 1 for en oversikt over tiltakene.

Et eksempel på et vellykket tiltak som ble initiert av studiekvalitetsmidler i 2019 er: Fysisk institutt fikk ved hjelp av «studiekvalitetsmidler» engasjert to topp studenter til å gi en vurdering av hvilke tiltak som kunne gjøres for at bachelorprogrammet «Fysikk og astronomi» skulle bli enda bedre enn det er. De to studentene hadde dette som sommerjobb, men baserte seg delvis på en spørreundersøkelse de selv gjennomførte av nåværende og tidligere studenter. Deres rapport ble ferdig i august og inneholder en rekke ulike nyttige beskrivelser og forslag. Rapporten er siden presentert og drøftet i ulike fora og ble meget godt mottatt. En rekke av de konkrete foreslåtte tiltakene er allerede iverksatt og andre mer omfattende endringer delvis initiert.

Midler til integrering av beregninger i utdanningen ble i 2019 lyst ut av senteret for fremragende utdanning CCSE (Centre for Computing in Science Education).

Utdanningsfaglige utviklingstilbud for ansatte

Grunntanken i InterAct er å tilrettelegge for en kontinuerlig utvikling og forbedring av utdanningene der alle grupper av ansatte bidrar og arbeider sammen. Fakultetet, i regi av kompetansesenter for undervisning i realfag og teknologi (KURT) har utviklet og gjennomført flere tiltak for å øke de ansattes utdanningsfaglige kompetanse. Alle disse tiltakene er med på å styrke et positivt kollegialt fellesskap og kan gi en ekstra motivasjon for å bidra til videreutvikling av utdanningen ved MN. Noen av tiltakene som er gjennomført blant annet i regi av KURT i 2019 blir nærmere beskrevet i kapittelet om læringsmiljø og ansattkultur.

6) Utvikling og forbedring av administrative rutiner og prosesser

MN-studieinfo som kontaktpunkt for studier

Studenter, søkere og andre som har henvendelser om studier ved MN-fakultetet møter flere kontaktpunkter, det kan være institutt, fakultet eller sentralt. Innad på fakultetet har vi det siste året sett på om vi kan gjøre våre kontaktpunkter enklere. MN-studieinfo har alltid vært førstelinje for henvendelser til studieseksjonen ved fakultetet, men vi har nå justert bruken av andre mindre kontaktpunkter i studieseksjonen slik at det meste går til et sted. Vi har også blitt mer bevisste på å bruke MN-studieinfo som avsender av all e-post til studenter. Det er fortsatt detaljer vi vil jobbe med videre for å få dette enda mer strømlinjeformet.

Med gode rutiner, mulighet for å justere kapasitet etter behov og kompetanse på tvers av instituttene sikrer MN-studieinfo likebehandling. Derfor mener vi at MN-studieinfo har potensiale til å utvides som kontaktpunkt, f.eks. ved å besvare henvendelser som i dag går direkte til instituttene. Som en testpilot har MN-studieinfo derfor siden juni 2019 vært førstelinje også for e-post til studieseksjonen ved Kjemisk institutt. Dersom ikke MN-studieinfo kan svare går e-posten videre til instituttet på vanlig måte. Fordelen med dette er at instituttet slipper de mer generelle/enkle henvendelsene, innsender får et godt og raskt svar, og samtidig opprettholdes det lokale kontaktpunktet til instituttet. MN-studieinfo har god erfaring med denne ordningen og ønsker å se på muligheten for å utvide med andre institutter. Det kan også være andre ordninger hvor det vil være mer hensiktsmessig å ha MN-studieinfo som kontaktpunkt.

E-post utgjør en stor del av henvendelsene til MN-studieinfo og gir et godt bilde av hva som rører seg. For å få bedre kunnskap startet vi i 2019 å kategorisere all e-post utfra innsender og tema. Målet er på sikt å få et bedre statistikkgrunnlag for å eventuelt endre informasjon i ulike kanaler. Dersom instituttene også kategoriserte e-post utfra samme kriterier ville dette gi et enda bedre grunnlag. Det er derfor i gang et arbeid med for å se på dette i tillegg til forbedring av rutiner ved videresending av e-post og bruk av felles malsvar.

Saksbehandling av søknader om godkjenning av ekstern utdanning

Studieseksjonen ved fakultetet har en rolle med å koordinere behandlingen av søknader, og det er et pågående arbeid sammen med instituttene for å forbedre prosessen for søkerne og bli mer samkjørte i saksbehandlingen. Det er bl.a. laget et digitalt søknadsskjema og opprettet en ressursnettside med rutiner og felles maler.

Vurdering av utenlandsk utdanning

Vurderinger av kandidater med utenlandsk utdanning som ønskes innstilt til ph.d.-stillinger har vært relativt stabilt de siste årene, opp mot 300 vurderinger i året. Det har den siste tiden vært en tydelig økning i kompleksitet i vurderingene, da stadig flere av søkerne har utdanning fra mer enn ett land, enten dette er fellesgrader, transnasjonal utdanning eller mobilitet. Vurderingen av dette er ikke lik, hverken innad ved UiO, nasjonalt eller med naboland, noe som gjør at vi stadig utfordres på hvordan best vurdere utdanningen. I tillegg har flere land utenfor Europa i de senere år hatt utdanningsreformer tilsvarende Bologna prosessen, slik at det å holde seg oppdatert på forandringer innen feltet er både essensielt og utfordrende, men samtidig helt nødvendig for å gjøre gode og riktige vurderinger.

Samordning av administrative rutiner for masterprogrammer

Med etablering av tverrfaglige masterprogrammer, som master i Computational Science (CS), viste det seg et behov for å utarbeide felles rutiner for forvaltning og gjennomføring av masterprogrammene. Det er viktig at studentene opplever likebehandling og at det blir en god og

effektiv bruk av ressurser. Arbeidsgruppen som ble nedsatt for å utarbeide et forslag til rutiner, som omfatter alle fakultetets ordinære masterprogrammer, har nå levert et forslag som er godkjent av studiedekanen. Nettsider for disse rutinene er nå etablert og gjort kjent for instituttene. For tiden foregår det digitalisering av store deler av studievirksomheten. Dette medfører at rutinene må justeres med jevne mellomrom. Det gjøres nå f.eks. forsøk med å levere masteroppgaven i det digitale eksamenssystemet Inspira, og når/hvis dette blir en permanent løsning vil det være nødvendig å revidere rutinene.

Emnearbeid – Emneplanlegging på nett (EpN)

MN og UiO har ønsket å undersøke om emneplanleggingsverktøyet EpN (Emneplanlegging på nett) kan være egnet som et emnerevideringsverktøy på UiO. Det ble i 2019 satt i gang et prosjekt med gjennomføring av en pilot der MN-fakultet har brukt EpN for å revidere og opprette emner som skal tilbys vårsemesteret 2020.

I forbindelse med piloten er det utviklet en ny publiseringsløsning for Vortex slik at emnedata fra FS er hovedgrunnlaget for informasjonen i emnebeskrivelsen på nett.

Mål for prosjektet er å:

- Digitalisere og standardisere arbeidet med emnerevidering.
- Skape en forutsigbar arbeidsflyt for arbeidet med emnerevidering.
- Få sentrale emnedata inn i FS og unngå dobbelregistreringer og kilder til feil.
- Automatisere publisering av emnebeskrivelser.
- Tilrettelegge for dataflyt til eksterne leverandører.
- Gi studentene tilgang til semesterspesifikke emnebeskrivelser for emner de har avlagt ved UiO.

Bruken av EpN til emneplanlegging har krevd at tidsperioden for arbeid med emner har blitt noe endret i forhold til tidligere MN-rutiner. Dette har vært nødvendig for at emneplanleggingsarbeidet skulle være avsluttet før arbeidet med undervisnings- og eksamensplanleggingen begynte. I tillegg ble den første overføringen av emneinformasjon fra Vortex og FS til EpN litt forsinket i forhold til opprinnelig plan, slik at arbeidet med emnerevidering kom i gang litt senere enn planlagt.

Ca. 450 emner (alle emner med undervisning våren 2020) ble behandlet i EpN på MN i perioden mellom juli og oktober. Piloten er nå utvidet videre til revidering og oppretting av emner som skal tilbys på MN høstsemesteret 2020. Mange av utfordringene på pilotsemester 1, som manglende tekster fra emnebeskrivelsene, ufullstendige veiledninger, manglende forståelse og trygghet for EpN og kort arbeidsperiode, kan muligens ha ført til at færre endringer ble iverksatt, men vil bli bedre når vi nå går inn i 2. pilotsemester. Enkelte utfordringer vil likevel vedvare også utover neste semester, som manglende muligheter for å bruke fellestekster i emnebeskrivelsen. Implementering av EpN som verktøy er et krevende prosjekt som forutsetter mange endringer, der noen er uønskede, men alt i alt ser det ut til at fordelene med et oversiktlig emneplanleggingsverktøy veier opp for utfordringene. MN-fakultet er innstilt på å gjøre en grundig og god jobb som pilotfakultet inn mot høstsemesteret og er svært glade for å være med på prosessen.

Kommunikasjon i utdanning

Nettsider

UiOs søkerundersøkelse og andre undersøkelser viser at UiO.no er den foretrukne kanalen for søkerne for å finne informasjon om utdanningsvalg. Utdanning.no er den nest viktigste nettsiden.

Det er derfor satt i gang et arbeid for å øke bevisstheten og kompetansen rundt arbeidet med nettsidene, for å gjøre de bedre. Ett av målene er også å bli synligere i Google, ettersom ca. 60% av alle som kommer til UiO.no kommer via organisk søk på nett.

Ett av tiltakene har vært fokus på bedre kommunikasjon av [UiOs undersøkelser, som f.eks. søkerundersøkelsen](#) til alle som jobber med nettsider og rekruttering for å øke kunnskapen om hva søkerne våre er opptatt av og hvilke informasjonskanaler vi kan påvirke dem i. I tillegg er det satt opp workshoper som del av årshjulet for å jobbe med kvalitetssikring av nettsidene.

Studiewebredaktør har gjennomført workshop i november 2019 med blant annet opplæring i søkemotoroptimalisering (Google) og gitt konkrete oppgaver for å kvalitetssikre programsidene. [Nye ressursider på for-ansatte-sidene er også under utvikling](#). Her er det blant annet [opprettet retningslinjer/guide for endringer på programsidene](#) og maler og fellestekster for programsidene på MN. Disse sidene skal være en ressurs for alle som jobber med programsider på MN og utvikles videre i 2020. Målet er at alle har bedre oversikt over arbeidet med studieprogramsidene slik at vi kan tiltrekke oss flere søkere gjennom gode nettsider som får høyere rangering på Google via søkemotoroptimalisering. Det er også satt i gang et samarbeid med byrået Digital Opptur i regi av nett- og studiewebredaktør sentralt, for å få oversikt over hvordan våre studieprogram rangerer i Google. Resultatet av arbeidet presenteres på nyåret, og skal brukes for å jobbe mer kunnskapsbasert med nettsidene frem mot søknadsfristen 15. april 2021. Vi planlegger også brukertesting av utvalgte nettsider i samarbeid med studiewebredaktør på HF våren 2020.

I 2019 er følgende nettsider opprettet på fakultetet: Utviklingssemesteret, arbeidspraksis, Utveksling til Svalbard og Honours-programmet (publisert på slutten av 2018). I tillegg er masterprogrammene i Informatikk: informasjonssikkerhet og Informatikk: digital økonomi og ledelse opprettet.

Vi så også et behov for en arena hvor kommunikatørene ved instituttene kan få informasjon å dele erfaringer om både rekrutteringsarbeid, sosiale medier og kommunikasjon. Våren 2019 ble det derfor opprettet et nytt nettverk for å dele erfaringer og videreformidle informasjon fra sentralt rundt disse områdene. Studiewebredaktør er ansvarlig for nettverket og blant annet er MN-studieinfo og ph.d-gruppa med, for å få informasjonsflyt også mellom studier og kommunikasjon.

Filmer for promotering

Det ble gjort en stor jobb med å produsere filmer for studieprogrammene i 2018. Disse er brukt på nettsidene. Utvalgte filmer ble også promotert i sosiale medier utenom UiOs hovedkampanje i desember og januar 2018/2019.

I 2018 ble det også produsert filmer for å promotere utveksling til Svalbard. Filmene ligger på nettsidene og ble også promotert i sosiale medier. I samarbeid med UiO sentralt ble filmene ble også klippet ned til kortere versjoner optimalisert for sosiale medier og promotert i en egen kampanje i rekrutteringsperioden januar 2019, med budskapet: "Opplev Svalbard med UiO". Kampanjen gikk til målgruppen 18-22 år i de store byene i hele landet med formål om å rekruttere studenter til våre program.

Det ble også gjort ekstra tiltak for å promotere Honours. Vi brukte de midlene vi hadde for markedsføring på en grafisk profil for programmet, med rollups og egen grafikk. Alle profileringsmidlene gikk til grafisk profil, så vi produserte i tillegg egne «in-house filmer» som vi brukte i promoteringen.

Vi har hatt et økt fokus på produksjon av innhold til sosiale medier, fordi vi vet at video blir en stadig viktigere kanal for å nå unge. (Facebook sine algoritmer favoriserer også godt videoinnhold). Vi har blant annet produsert stories/filmer/snutter for: «Møtt, sett, hørt, likt og respektert», karriereintervju, Entreprenørskap, emnet bærekraftige energisystemer, studiestartuka, verdensdagen for psykisk helse og av fordypningsområdene til studentene på MNKOM.

7) Læringsmiljø og ansattkultur

Læringsmiljø

MN fokuserer på at studiestart skal bidra til en rask sosial og faglig integrasjon for studentene, og være et første møte med både medstudenter og ansatte – som bygger ned hindre for faglig læring. For å oppnå dette jobber MN med at studiestarten skal være a) lokalt tilpasset og organisert på programnivå, b) gå i samme retning overordnet sett og c) være et samarbeid mellom studenter og ansatte.

Nye tiltak innen studiestart i 2019:

- MN har for første gang arrangert et felles arrangement i studiestartuken for alle på MN, kalt "RealStart". Arrangementet hadde som mål å orientere studentene om det større realfags- og teknologimiljøet de er en del av, bli kjent på campus, og at arbeidet med arrangementet bidro til større erfaringsutveksling mellom fadderkoordinatorene på de enkelte instituttene. Arrangementet dro ca. 400 studenter til campus, og besto av flere populærvitenskapelige foredrag og rebusløp.
- MN har satt i gang en kartlegging av studiestart på masternivå, samordnet informasjon om studiestart på nett for masterprogrammene, og sørget for faddeger til de programmene som hadde faddere på masternivå. Arbeidet forsetter i 2020.
- MN har gjennomført kurs i samtaleteknikk for alle fadderkoordinatorene på instituttnivå med Ilan Villanger fra ForVei. Dette for å forbedre kompetanse i menneskemøter for disse som er et viktig mellomledd mellom oss som institusjon, det store antallet faddere på MN, og de nye studentene som starter på våre program.
- MN har tatt initiativ til, og hatt et stort ansvar i arbeidsgruppa for, UiO-arrangementet "Klar, ferdig, UiO", et nytt arrangement for studenter om studiemestring og motivasjon.
- MN har gjennomført fokusgruppeintervjuer med studenter på førsteåret for å kartlegge hva slags informasjon de søker i prosessen før, under og etter studiestart – og hvilke kanaler de bruker.

Forberedende veiledning (ForVei)

ForVei tilbyr individuell veiledning og personlig oppfølging til studenter ved MN-fakultet. Formålet er fortsatt at studentene skal mestre og trives i studenttilværelsen. Alle programstudenter får i 2. semester en invitasjon til en-til-en samtale med ForVei. Både nye studenter, studenter oppover i årskullene, ph.d.-kandidater og kolleger benytter seg av tilbudet om en samtalepartner. Også de helt nye studentene tar kontakt med oss i 1. semester da de har hørt om tilbudet eller blitt kjent med ForVei på programseminarer. Samtlige programstudenter inviteres med på programseminar til Sundvollen i løpet av de første ukene etter semesterstart første året. Gjennom arbeidet med programseminarer ønsker vi å legge til rette for et godt læringsmiljø, skape stolthet, trygghet og tilhørighet, samt bli kjent med seg selv og andre som en start på prosessen i utviklingen av den generiske kompetansen. I 2019 hadde vi med oss 846 overnattende gjester til Sundvollen hotell. Det er omlag 100 mennesker færre enn året før. Lavere antall overnattende gjester handler nok i stor grad om R2 kravet som i år ble innført i bachelorprogrammet i Biovitenskap, som har resultert i færre studenter på programmet. Andre årsaker kan ligge i rekrutteringen, samt kommunikasjonen mellom ansatte og ansatte og studenter.

Programseminar for nye ph.d.-kandidater

Fakultet har de siste årene nedlagt arbeid relatert til integrering av nye ph.d.-kandidater i fakultetets arbeids- og studiemiljøer. Kandidatene representerer en svært sammensatt gruppe, hvor mer enn 50% har utenlandsk statsborgerskap og rundt 20-25% er ansatt ved eksterne arbeidssteder. I perioden 2016-2018 ble det avholdt fire velkomstdager i Gamle festsal for nye ph.d.-kandidater. Fra og med februar 2019 har fakultetet erstattet velkomstdager med et to-dagers programseminar på

hotell, for alle kandidater som ble ansatt eller fikk opptak til ph.d.-programmet i løpet av det foregående år. Hensikten med seminaret er å presentere fakultetet, fremme sosial integrering, tverrkulturell kommunikasjon, nettverking, å tilby kandidatene generisk input, m.m. Det var 89 ph.d.-kandidater som deltok på programseminaret i 2019. Deltakernes tilbakemeldinger var positive, og vi fikk flere konstruktive forslag til forbedringer. Disse har ph.d.-gruppen tatt hensyn til i den videre utviklingen av seminarets innhold. Neste programseminar, med et fornyet program, skal avholdes 6.-7. februar 2020. Målgruppen skal være kandidater som ble ansatt eller fikk opptak i 2019.

Eksempler på læringsmiljøtiltak på instituttene

Fysisk institutt har nå gitt studentene tilbake et egnet rom som kan fungere som "hule" først og fremst for Fysikk og astronomi-studenter. De har ikke hatt noe eget rom i flere år da de mistet det de hadde pga. ombygging i Fysikkbygget. Instituttet gir litt økonomisk støtte for innredning, men studentene tar ansvar for rengjøring og oppussing selv (Glittum-Haugerud-rapporten pekte på hvor viktig det var for studentene å få en ny "student-hule" på plass).

Eksempler på andre miljøfremmende tiltak som er gjennomført på Fysisk institutt i 2019 er:

- Støtte til museumsfolkene ved UiO for å få på plass en nydelig utstilling av gamle vakre måleinstrumenter på galleriet til læringscenteret ORIGO. Det er en pryd for øyet og gir studenter og ansatte en fin påminnelse på den rike tradisjonen instituttet og UiO har hatt over mange år.
- Innkjøp av nytt godt piano, som nå står i læringscenteret (kan også brukes i lydløs modus), og som brukes både til konserter med inviterte pianister og til hygge ved student og ansatt-arrangementer.
- Fysisk institutt arrangerte også i år en programmeringskveld for de ferske Fysikk og astronomi-studentene og ELITE-studentene. Studentene hentet selv inn data fra NASA (initialverdier) og kunne så skrive sine egne programmer for å beregne nøyaktige banedata for planeter – ved hjelp av kunnskapen de hadde fått etter tre måneders studier. Fra disse primære beregningene kunne de finne nøyaktig hvor Venus befinner seg på himmelen våren 2020 og når den vil bli lettest å observere. Det er ikke mange studenter som etter tre måneders studie klarer dette, verken ved andre norske universiteter eller i utlandet, noe som viser slagkraften til vårt studium. Det var om lag 40 studenter som jobbet med denne oppgaven i fire timer, og det var stor stemning og mestringsfølelse. Vi planlegger en teleskop-kveld til våren slik at studentene selv kan verifisere at deres beregninger stemmer (spesielt da "månesigden" som bare kan sees gjennom et teleskop).

På Matematisk institutt er det også etablert "programrom" for studentene på de to bachelorprogrammene. Programrommet er kommet til etter forespørsel fra og i samarbeid med fagutvalget og realfagsbiblioteket. Instituttet har betalt for noen av møblene som er brukt for å sette det i stand.

Eksempler på andre miljøfremmende tiltak som er gjennomført på Matematisk institutt i 2019 er:

- Månedlig programkaffe på hvert studieprogram (inkludert ph.d.) i instituttregi.
- PoPMat kvelder og bedriftspresentasjoner for bachelor- og masterstudenter i regi av matematisk fagutvalg.
- Karriereseminar for ph.d.-kandidater i instituttregi.
- Ph.d.-lunch og ph.d.-middag for og av ph.d.-kandidatene selv.

Ansattkultur

Med stadig sterkere politiske signaler om hvordan utdanningen skal utvikles og studentene følges opp, må samspillet og det kollegiale fellesskapet styrkes for å lykkes. Fakultetet legger vekt på møteplasser for ansatte både for god informasjonsflyt, kompetanseheving og deling av erfaringer og

praksis men også trivsel og sosial tilhørighet. Det er to nettverk som omfavner hovedparten av de som jobber med utdanning og som er veletablerte:

- STUA nettverket består av alle studieadministrative ved institutter og fakultetet
- STUT er studieutvalget som består av instituttens utdanningsledere samt studentrepresentanter, og er studiedekanens rådgivende utvalg

STUA nettverket har generelle møter der overordnede temaer diskuteres slik at det er relevant for alle å delta. I tillegg er det tematiske møter som omhandler de ulike arbeidsområdene og [omfatter både ordinære møter og arbeidsstuer](#) der faktiske arbeidsoppgaver utføres.

STUT har ukentlige møter. Her diskuteres ulike utdanningssaker, men utvalget er også utviklet til å bli en møteplass for erfaringsdeling mellom utdanningslederne. På slutten av møtet er det satt opp et instituttkvarter der utdanningslederne kommer med ulike spørsmål de ønsker å få diskutert i et kollegialt fellesskap. [Referater fra møtene sendes ulike grupper som jobber med utdanning og legges også ut på nett.](#)

For enkelte temaer er det nyttig med fellesmøte mellom de to nettverkene og det har da vært STUT-STUA møter. En hensikt med dette er å få frem både de administrative og de faglige perspektivene og bygge en bredere forståelse og et bredere kollegialt fellesskap.

Begge nettverkene har årlige seminarer med mål om å bli bedre kjent med hverandre og våre praksiser på tvers. [STUA hadde et to-dagers seminar i februar 2019.](#) Her var det fokus på informasjonsflyten ved fakultetet fra et studentperspektiv og også innslag om hva som kjennetegner dagens student. I tillegg er det parallellsesjoner som omhandler ulike arbeidsområder. Studiedekanen var tilstede på seminaret både for å fange opp signaler og for å underbygge at det studieadministrative er en viktig del av utdanningsutviklingen.

Høsten 2019 var det et [dagsseminar for utdanningslederne i STUT](#) med fokus på lederrollen og hvordan utøve den. Her kom det frem betydningen av å ha en møteplass der man møtes jevnlig og er trygg nok på hverandre til å ta opp spørsmål av ulik karakter i tilknytning til lederrollen og også utdanning som felt. Som en konsekvens av dette seminaret har de siste fem møtene satt av godt med tid til at utdanningsledere deler og reflekterer over erfaringer både når det gjelder lederrolle og organisering på instituttet. Dette har gitt gode diskusjoner og tydeliggjort store ulikheter mellom instituttene.

Flere institutter arrangerer også lokale møteplasser for sine vitenskapelig ansatte. Fysisk institutt har nå i flere år arrangert et eget "Heldagsseminar for undervisning og utdanning" både i vår- og høstsemesteret. Det er stor deltakelse på disse seminarene og hensikten er å løfte opp gode ideer og nyvinninger både fra egne ansatte og miljøer utenfor instituttet. Seminaret søker å få fram at instituttet som sådan har et fellesansvar for at undervisningen og utdanningen deres blir så god som mulig, og gir de mest initiativrike en ekstra klapp på skulderen og oppmuntring til videre arbeid. Gruppearbeid bidrar til å ekvilibre arbeidet de enkelte gjør. Studentrepresentanter er spesielt invitert.

[Kompetansesenter for Undervisning i Realfag og Teknologi \(KURT\)](#),

Fakultetet, i regi av kompetansesenter for undervisning i realfag og teknologi (KURT), utvikler for hvordan instituttene kan arbeide systematisk med den utdanningsfaglige kompetansen til de ansatte. Dette ses i sammenheng med [ny forskrift](#) om ansettelser og opprykk i undervisnings- og forskerstillinger, og ny meritteringsordning for undervisere ved UiO.

Undervisningskompetanse i realfag er sterkt knyttet til fag gjennom fagdidaktikken. MN har flere fagdidaktiske miljøer knyttet til lektorutdanningen og vårt arbeid mot skolen. Med den nye forskriften blir vi utfordret på å utvide vår kompetanse i retning av fagdidaktikk på universitetsnivå. I

2019 har KURT derfor utvidet staben med en person som skal arbeide med ph.d.-utdanningene, med integrert profesjonell kompetanse i utdanningsløpet og med MNs tilbud innen utdanningsfaglig kompetanseheving.

I løpet av 2019 har nettsidene til KURT fått et betydelig løft. Sidene gir oversikt over tilbud om [Undervisningsutvikling](#). Det er også egne sider om undervisningsdesign som gir råd om hvordan de ansatte kan arbeide med integrert profesjonell kompetanse og hvordan aktiv læring kan implementeres slik at flere studenter kan lære enda mer. I samarbeid med [LINK](#) har KURT laget en video som gir en kort introduksjon til nettsidene om undervisning: [Baklengsdesign av undervisning](#).

I 2020 vil KURT utvikle et tilbud for nyansatte som skal arbeide lokalt med et utdanningsfaglig prosjekt (50 timer) basert på SoTL-prinsippene. Alle ansatte vil også få tilbud om egne seminarer og modeller for kollegialt samarbeid. Institutt for biovitenskap har, i samarbeid med KURT, startet et Undervisningsverksted, [UnderVerk](#). Dette er en pilotering for hvordan instituttene kan arbeide med egen undervisning.

LA-programmet

MN har mange gruppelærere/seminarledere som er studenter på BA, MA eller ph.d.-nivå. CCSE og KURT har videreført arbeidet med gruppelærerseminar og bruk av lektorstudenter som læringsassistenter til et såkalt LA-program (LæringsAssistent-program). Programmet kommer fra USA og er ved MN tilpasset norske forhold. Gruppelærere i fysikk og matematikk møtes hver uke for å diskutere pedagogikk og fagdidaktikk under ledelse av fagdidaktikere fra Fysisk institutt og Matematisk institutt. Det er ønskelig å utvide LA til både IBV og Kjemisk institutt til neste år, og etterhvert til de øvrige instituttene. LINK har koblet seg på arbeidet og bidrar til å utvikle norske undervisningsfilmer. I dag brukes filmer fra USA og de er ikke helt tilpasset norske forhold.

Real Undervisning

Formålet med Real undervisning er å bevisstgjøre undervisere på MN, inkludert gruppelærerne, om sin rolle, legge til rette for erfaringsutveksling på tvers av institutter og emner og inspirere til god undervisning. Real Undervisning startet som gruppelærerseminar i 2011 og har utviklet seg til Real Undervisning rettet mot alle som er opptatt av og driver undervisning på hele MN. Temaer som studentaktiverende undervisning og inkluderende læring står sentralt. Undervisere får innblikk i konkrete undervisningsmetoder som fremmer læring og blir presentert for verktøy for hvordan de kan få studentene til å jobbe sammen. Real Undervisning tilbyr engelskspråklig versjon «Real teaching» dersom det er nok påmeldte. Den engelskspråklige versjonen har en egen del om læringskultur ved MN.

På Real Undervisning januar 2019 var temaet tilbakemelding for læring. Temaet for Real Undervisning i august 2019 var undervisningsplanlegging og dialog mellom lærer og student. I tillegg ble KURTs nye nettsider lansert.

REAL undervisning arrangeres i regi av KURT (Kompetansesenter for undervisning i realfag og teknologi) og ForVei (Forberedende veiledning).

Summer Institute

Summer Institute er en modell for etterutdanning av universitetsansatte i USA med kurs som arrangeres i løpet av sommeren. Summer Institutes arrangeres med ulike tema rundt i hele USA og etter hvert også andre deler av verden. Etterutdanningen er basert på boka Scientific teaching av Jo Handelsman, Sarah Miller og Christine Pfund.

I juni 2019 arrangerte MN sitt andre Summer Institute i Oslo. Denne gangen var temaet spisset mot Computing in Science Education. Arrangementet var en firedagers workshop i regi av KURT og CCSE. CCSE sto for finansieringen og workshopen ble ledet av Prof. Danny Caballero som har en toerstilling

ved CCSE. Han hadde med seg fem medhjelpere fra ulike universiteter i USA. Det var 26 påmeldte fra seks universiteter i Norge: UiO, USN, UiT, UiS, NTNU og NMBU. 15 av deltakerne var fra UiO.

Arbeidsmetodene fra Summer Institute blir nå implementert som en del av KURTs seminar tilbud til ansatte.

8) Centre for Computing in Science Education (CCSE)

CCSE er fakultetets senter for fremragende utdanning, lokalisert ved Fysisk institutt. Senteret ledes av professor Anders Malthe-Sørensen og Tone Skramstad er administrativ leder. Mange av aktivitetene som er omtalt i denne meldingen er forankret ved senteret, og personer ved senteret bidrar inn i mange aktiviteter som går langt utover det som har direkte med beregninger å gjøre.

Lokaler

CCSE flyttet inn i egne, nyoppussede lokaler i februar 2019, i fjerde etasje i østfløyen i Fysikkbygget. I lokalene er det kontorer for de sentrale personene i senteret. Men senteret huser blant andre også Cathrine W. Tellefsen som er leder for KURT, ProFag og lektorprogrammet, Åsmund Husabø Eikenes som arbeider med integrasjon av profesjonell kompetanse i MNs utdanninger, post. doc. Tor Ole Odden som leder arbeidet med LA-programmet, samt flere personer som arbeider med ProFag. ForVei-teamet (Ilan Villanger og Linda Sørensen Westgaard) har også kontorer i senteret sammen med senterets ph.d.-studenter og masterstudenter i computational physics.

Aktiviteter ved senteret omtalt andre steder

Personer tilknyttet senteret er sentrale i mye av fakultetets arbeide med utdanning og er dermed omtalt andre steder i denne meldingen. Det gjelder LA-programmet, ProFag, lektorutdanningen, KURT, profesjonell kompetanse, Summer Institute, Honours-programmet.

Andre aktiviteter

Beregningsinnhold i utdanningene

En hovedoppgave for CCSE er å være en ressurs for integrasjon av beregningsperspektiv i utdanningene, på fagenes premisser, både lokalt på MN, ved resten av UiO, nasjonalt og internasjonalt. På MN er dette synlig ved at alle MNs programmer har et faglig orientert programmeringssemne i første semester, og at beregningsmetoder og programmering utnyttes i senere emner der det er relevant. Tilbudene utvikles stadig, og CCSE er en viktig ressurs i dette arbeidet.

Senteret fungerer som ressurs og kontaktpunkt for miljøer ved andre fakulteter som arbeider med å integrere programmering i sine utdanninger. Dette gjelder særlig HF-, SV-, UV-fakultetene og Juridisk fakultet.

Personer tilknyttet senteret bidrar i stor utstrekning med foredrag og veiledning om integrasjon av beregninger i utdanningene ved andre institusjoner, særlig i Norge og Skandinavia, men også internasjonalt. På grunn av Fagfornyelsen i norsk skole der programmering integreres i skolen er det særlig stor interesse i skolesektoren. Dette har resultert i ProFag-tilbudet og at ProFag-miljøet står sentralt i utviklingen av en kompetansepakke for lærere i «Programmering, algoritmisk tenkning og teknologi» for Utdanningsdirektoratet.

Computational essays

Med dagens teknologi er det mulig å lage interaktive dokumenter som inneholder tekst, figurer og simuleringer og kjørbare programkode. I et forskningsprosjekt ved CCSE undersøkes det hvordan dette kan utnyttes til bedre læring for studentene ved at de utfordres gjennom skrivepedagogiske perspektiver i en slik teknisk omgivelse.

Gjester og seminarer

CCSE hadde i 2018/2019 besøk av John Burk som er fysikklærer i videregående skole i USA. Mens John var ved CCSE bidro han betydelig inn i senteret gjennom seminarer og diskusjoner, og som ressursperson i flere videregående skoler i Oslo-distriktet

Høsten 2019 har Elise Lockwood som er en kjent utdanningsforsker innen matematikk fra Oregon State University i USA lagt sitt sabbatssemester til CCSE. Elise bidrar er aktiv i forskningsprosjekter ved senteret og undersøker særlig hvordan integrasjonen av programmering og beregninger i matematikkemnene det første semesteret påvirker studentenes læring.

Høsten 2019 har senteret etablert en seminarserie med foredrag fra inviterte utdanningsforskere. Temaene har vært brede og har hatt god deltagelse fra store deler av fakultetet.

Andre aktiviteter ved CCSE

Studenter gjør feil når de løser oppgaver og programmerer, slik vi alle gjør. Samtidig har vi en tendens til å sky unna feilene. I dette prosjektet undersøkes det hvordan «feil» kan utnyttes som en læringsmulighet.

9) Andre aktiviteter

Olav Thons Stiftelsens fagpriser og forskningsstøtte 2019

Olav Thon Stiftelsen deler årlig [ut faglige priser og støtte til fremragende undervisning og forskning innen de medisinske og matematisk-naturvitenskapelige fagområder](#). Dette er tildelinger for høytstående internasjonal og nasjonal forskning og for forskningsbasert undervisning på universitets- og høgskolenivå. MN har de siste årene fått flere priser fra Thon-stiftelsen og i 2019 fikk MN to priser for fremragende undervisning:

- Professor Hege Christensen, Farmasøytisk institutt, Universitetet i Oslo
- Professor Frode K. Hansen, Institutt for teoretisk astrofysikk, Universitetet i Oslo

10) Planer for 2020

Planene for det kommende året følger til dels fra vårt eget kontinuerlige utviklingsarbeid med utdanning og dels fra innspill og pålegg som kommer fra våre omgivelser. Noen større saker som vi må arbeide med det kommende året er som følger:

1. Hva bør vår totale emneportefølje på bachelor- og masternivå være? Dette berører både faglig innhold, fordelingen av ressurser til ulike nivåer og mer administrative forhold som den såkalte «kloning» av emner.
2. Hvilke grupper av studenter skal vi ha et tilbud til, og hvilken form bør tilbudene ha? Vi vet at det i løpet av de nærmeste årene kommer en perspektivendring rundt høyere utdanning med vekt på «læring hele livet», blant annet i form av en stortingsmelding i 2020, altså mer fokus på etter- og videreutdanning. Dette reiser spørsmål rundt hva vi faktisk mener med frafall, hvilke tilbud skal være gratis, utdanningenes arbeidslivsrelevans og mye annet.
3. En annen stortingsmelding er annonsert om arbeidsrelevans i høyere utdanning. Videreutvikling av praksisemnene vil dermed være en sentral oppgave i 2020.
4. Den nye forskriften for utdanningsfaglig kompetanse ved ansettelse og opprykk i vitenskapelige stillinger utfordrer på flere plan: Vi må ha gode opplæringstilbud både til stipendiater, post. doc.er og førsteamanuenser, i samarbeid med universitetets senter for læring og utdanning. Dessuten må våre ansettelsesprosedyrer oppdateres tilsvarende.
5. En helt sentral del av fakultetets undervisning gjennomføres av bachelor- og masterstudenter som gruppelærere, og de siste semestrene har vi pilotert Læringsassistent- (LA-) programmet ved Fysisk og Matematisk institutt. I 2020 planlegger vi å tilpasse dette ytterligere til våre forhold, og utvide det til flere institutter.

6. Det er et kontinuerlig trykk på digitalisering av ulike sider av utdanning, og det vil utvilsomt fortsette. Dette fordrer at vi er villige til å omstille oss og fornye våre arbeidsprosesser, noe som i seg selv er en kontinuerlig utviklingsoppgave. Samtidig må vi også være kritiske når digitaliseringen ikke bidrar til forbedring og / eller IT-verktøyene ikke er gode nok.

11) Vedlegg:

Oversikt over studiekvalitetsmidler 2019 og sommerprosjekter ved CCSE.

Oversikt over sommerprosjekter på CCSE 2019

Studiekvalitetsmidler fra MN-fakultetet er på en million i året øremerket studentprosjekter.

Sted	Emne/fag	Student	Fagansvarlig	Periode
CCSE				
	Utvikling av computational essays for fys1120 og andre emner	Karl Henrik Fredly	Tor Ole Odden	01.01.2019-31.12.2019
		Erling Olbekk	Tor Ole Odden	07.06.2019-31.12.2019
		Astrid Helene Lane	Tor Ole Odden	19.08.2019-31.12.2019
	Integrering av beregninger	Kristian Gregorius Hustad	Anders Malthe-Sørenssen	01.01.2019-31.12.2019
	Computational essays og integrering av beregninger	Markus Borud Pettersen	Tor Ole Odden/Anders Malthe-Sørenssen	24.06.2019-31.12.2019
	Computational essays og integrering av beregninger	Kjetil Moe Gulli	Tor Ole Odden/Anders Malthe-Sørenssen	24.06.2019-31.12.2019
SV: Statsvitenskap				
	Integrering av beregninger statsvitenskap	Solveig Bjørkholt	Bjørn Høyland	01.02.2019-30.06.2019
HF: Filosofi, ide- og kunsthistorie og klassiske språk / Institutt for lingvistiske og nordiske studier				

	Integrering av beregninger i filosofi- og lingvistikkemner som del av Honours-programmet	Davide Andrea Zappulli	Øystein Linnebo/Anders Malthe-Sørenssen	01.11.2019-31.12.2019
		Vemund Jernsletten	Øystein Linnebo/Anders Malthe-Sørenssen	01.11.2019-31.12.2019
		Hans Robin Solberg	Øystein Linnebo/Anders Malthe-Sørenssen	01.11.2019-31.12.2019
		Andreas Strand Iversen	Øystein Linnebo/Anders Malthe-Sørenssen	01.11.2019-31.12.2019
Kjemisk institutt				
	Integrering av beregninger i KJM2601	Einar Aurbakken	Thomas Bondo Pedersen	24.06.2019-31.12.2019
Integrering av beregninger i KJM2601	Integrering av beregninger i KJM2601	Robert Brevik	Thomas Bondo Pedersen	01.09.2019-31.12.2019
	Integrering av beregninger i KJM1130	Sverre Løyland	Einar Uggerud	24.06.2019-11.08.2019
	Prosjektoppgave IN-KJM1900 og undervisningsopplegg i Jupyter Notebook / KJM2601	Bastian Skjelstad	Jan Roots	24.06.2019-31.12.2019
	Prosjektoppgave IN-KJM1900 og undervisningsopplegg i Jupyter Notebook	Ayla Steffenson Coder	Jan Roots	24.06.2019-16.08.2019
	Prosjektoppgave IN-KJM1900 og undervisningsopplegg i Jupyter Notebook	Mathilde Ingeborg Nilsen Verne	Jan Roots	24.06.2019-16.08.2019

	Prosjektoppgave IN-KJM1900 og undervisningsopplegg i Jupyter Notebook	Erlend Tiberg North	Jan Roots	24.06.2019-16.08.2019
KURT				
	Integrering av beregninger Porfag	Isak Kvanneid	Henrik Hillestad Løvold	01.06.2019-30.06.2019
		Fridtjof Gjengset	Henrik Hillestad Løvold	01.06.2019-30.06.2019
Institutt for biovitenskap				
	Forbedring av integrering av matematikkundervisning i BIOS1100 – innføring i beregningsmodeller i biovitenskap Kode Fonologi Videreutvikle beregninger i BIOS1130 og BIOS3900	Åsta Bjørg Dale	Lex Nederbragt	17.06.2019-31.12.2019
		Helka Kaunisto	Per Eugen Kristiansen	17.06.2019-31.08.2019
		Dejana Mitrovic	Per Eugen Kristiansen	17.06.2019-31.08.2019
		Prabin Sharma Humagain	Per Eugen Kristiansen	17.06.2019-31.08.2019
		Even Werner	Tone Fredsvik Gregers	15.06.2019-01.08.2019
		Mathias Fon	Torbjørn Håkan Ergon	17.06.2019-31.12.2019
		Hallvard Wæhler	Torbjørn Håkan Ergon	17.06.2019-31.12.2019
Farmasøytisk institutt				

	Integrering av beregninger i FARM3120	Luis Miguel Meza Morgado	Hedvig Marie Egeland Nordeng/ Angela Lupattelli	13.06.2019-16.08.2019
	Integrering av beregninger i FARM3120	Jon Andre Ottesen	Hedvig Marie Egeland Nordeng/ Angela Lupattelli	13.06.2019-16.08.2019
		Era Gruda	Hedvig Marie Egeland Nordeng/ Angela Lupattelli	12.06.2019-30.06.2019
		Kimberly Phan	Hedvig Marie Egeland Nordeng/ Angela Lupattelli	12.06.2019-30.06.2019
	FARM2120 simuleringer	Erin Beate Bjørkeli	Sverre Arne Sande	11.06.2019-16.08.2019
Institutt for geofag				
	Arbeid med Python	Ellen Birgitte Folgerø	Karianne Staalesen Lilleøren	01.01.2019-30.06.2019
	Integrering av beregninger i GEO2300	Gard Høivang	Valerie Maupin	11.06.2019-16.08.2019
	Integrering av beregninger i GEO2300	Are Frode Kvanum	Valerie Maupin	11.06.2019-16.08.2019
	Integrering av beregninger GEO4432	Robin Benjamin Zweigel	Sebastian Westerman	01.07.2019-31.08.2019
Institutt for teoretisk astrofysikk				
	Integrering av beregninger i AST3220	Alexander Ziegenhorn	Frode Hansen	01.06.2019-16.08.2019

Studiekvalitetsmidler 2019 - søknader, tildelinger, fordelt instituttvis:

1 500 000

Søknader:	Post:	Prioriteter	Søknader:	Søkn. Total:	Tildelt:	Tild. Total:
ITA:	1	AST2210 - økt kapasitet med observasjoner på Harestua	162 500	200 062	162 500	200 062
ITA:	1	AST1010 - overgang til digital eksamen (lønn ba-student)	37 562		37 562	
Fal:	1	Seminarrekke - verktøykassa for å skrive bedre, i samarbeid med skrivesenteret ved UiO	54 040	134 040	47 240	127 240
Fal:	1	FARM3130 observatørrollespill og OSCE-oppgaver (lønn ferdig ma)	80 000		80 000	
Fal:	1 + tverrfag Sampraks-prosjektet (372 400 over 2 år)		186 200			
FI:	1	MENA3100 - utstyr til optikkøvelser (økt # studenter)	30 000	316 290	20 000	255 700
FI:	1	MENA 3100 - videoopptak av bruk av instrumentering (avlønning ph.d.)	20 000		20 000	
FI:	3	Seminarer for emneansvarlige for ma-fordypning Medisinsk Fysikk	25 000		25 000	
FI:	2	Månedlige arrangement for nye masterstudenter 1. sem. Mdisinsk Fysikk	37 440		7 200	
FI:	1 + 3	Overordnet prosjekt for emner driftet av seksjon for elektronikk (lønn ma-studenter og utstyr)	118 850		118 500	
FI:	1	Oppgradere/utvide demonstrasjonsutstyr på skolelaboratoriet v FI	25 000		25 000	
FI:	1	Studentevaluering av MNB-FAS (lønn ba- og/eller ma-studenter)	60 000		60 000	
GEO:	1	Brefører på Finseekskursjon i GEO1100 + noe utstyr	50 000		325 400	
GEO:	1	Tiltak for forbedring av MNB-GEG og MNB-GFK	275 400		275 000	
IBV:	1	Utvikling av studentaktiv undervisning og læringsrettede arbeidsformer BIOS1120	164 000	429 000	104 000	254 000
IBV:	1	Hevet studiekvalitet på BIOS1150 - lønn til person for samordning av undervisningen	115 000		35 000	
IBV:	2	Mottak av masterstudenter - honorering av faddere og sosiale arrangementer høsten 2019, våren 2020	35 000		35 000	
IBV:	3	Utdanningsverksted - UnderVerk	115 000		115 000	
IFI:	1 (2 og 3)	Teamarbeid i IN2000	100 000	202 562	100 000	202 562
IFI:	1	Utvikling av nytt emne IN3050/IN4050 - Introduksjon til kunstig intelligens og maskinlæring	62 440		62 440	
IFI:	1	Oppdatering av IN2090 - Databaser og datamodellering	40 122		40 122	
KI:	1	Utvikling av støttekompendium for MENA1001	94 000	144 000	94 000	94 000
KI:	2	Lage undervisningsopplegg for bruk av Jupyter Notebook - lønn til orakler + programmering i MENA1001	50 000		50 000	
MI:	1	Arrangement pop-mat	12 000	123 000	12 000	58 000
MI:	2	Sosiale arrangementer på matematisk institutt	111 000		46 000	
MI:	1	Utvikling av to nye emner: Kvanteberegning og Kvanteformasjonsteori (frikjøp undervisningsplikt høsten 2019 Nadia S. Larsen og Sergey Neshveyev)	150 000		150 000	
			2 210 554	1 874 354	1 466 564	1 466 564

	Søkt	Tildelt
ITA	200 062	200 062
FAI	134 040	127 240
FI	316 290	255 700
GEO	325 400	275 000
IBV	429 000	254 000
IFI	202 562	202 562
KI	144 000	94 000
MI	123 000	58 000
SUM:	1 874 354	1 466 564

Post 1: Utvikling av programmer, emner og undervisning

Post 2: Læringsmiljø

Post 3: Arbeidsmiljø/undervisningsmiljø