



FORM

2021-2022

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Forskerutdanningsmelding:

ph.d.-programmet

SAMMENDRAG

FORM synliggjør arbeidet innen forskerutdanningen ved grunnenhetene og fakultetsadministrasjonen, med fokus på kvalitetsfremmende tiltak, inkludert kvalitetssikring, lærings- og arbeidsmiljø, og karrieretilbud til ph.d.-kandidatene for kalenderårene 2021-2022. I meldingen legges det frem planer og beskrives fokusområder for videreutvikling av forskerutdanning i 2023-2024.

Innhold

1. Innledning.....	2
2. Hovedsaker.....	2
3. Kvalitetssystem og kvalitetsrutiner	2
Studiekvalitetsrutiner	2
Periodisk programevaluering	3
4. Forspranget ligger i forskningen.....	4
Karrierestøtte for forskere i startfasen	4
Etikk, personvern, datainnsamling og datahåndtering	5
5. Kultur for læring	5
Veiledning og veilederopplæring	5
Internasjonalisering.....	6
Balanse mellom faglige og generiske ferdigheter	7
6. Kunnskap i bruk	8
Innovasjon og nyskaping fra forskning.....	8
Bærekraftsatsingen	8
Kommunikasjon og informasjon.....	9
7. Menneskene i sentrum.....	9
Mottak og integrering av nye ph.d.-kandidater	9
Kandidatundersøkelse 2020-2021.....	9
Fakultetets programseminarer.....	10
Sosiale arrangementer ved grunnenhetene	11
Psykososialt miljø	11
8. Pandemi og post-pandemi	12
Mottak og sosial integrering av ph.d.-kandidater i koronatiden	12
Digitale disputaser og prøveforelesninger	12
9. Statistikk. Doktorgraden i tall 2022	13
10. Planer og fokusområder for videreutvikling av forskerutdanning i 2023-2024	14

1. Innledning

Målet med Forskerutdanningsmeldingen (FORM) er

- 1) å dokumentere og synliggjøre arbeidet innen forskerutdanningen ved grunnenhetene og fakultetsadministrasjonen for fakultetsledelsen, med fokus på kvalitetsfremmende arbeid, inkludert kvalitetssikring, lærings- og arbeidsmiljø for kalenderårene 2021-2022 og fremover;
- 2) å fremme erfaringsdeling mellom grunnenhetene,
- 3) å belyse og legge grunnlaget for fremtidige problem- og fokusområder.

2. Hovedsaker

Periodisk evaluering av ph.d.-programmet

I 2021-2022 ble det gjennomført en periodisk programevaluering av ph.d.-programmet, som skal gjennomføres hvert sjette år. Den besto av egevaluering og en ekstern evaluering. Komitéene har levert sine rapporter, der kvaliteten i ph.d.-programmet har blitt evaluert og eventuelle behov for endringer og videreutvikling av programmet identifisert. Den eksterne evalueringen konkluderte med at ph.d.-programmet i sin helhet er i tråd med MN-Strategi 2030, at avhandlingene opprettholder en høy internasjonal standard, og at programmet er effektivt ledet og administrert (mer i kap. 3).

Kandidatundersøkelse

I april-mai 2021 gjennomførte fakultetet en omfattende kandidatundersøkelse blant ph.d.-kandidatene med start i 2009-2020. 801 kandidater ble invitert til å delta, hvorav 353 har besvart. Undersøkelsen viser at over 75% av kandidatene er fornøyd eller svært fornøyd med ph.d.-programmet (mer i kap. 7).

Bærekraft i utdanningene

Realfag og teknologi står sentralt i overgangen til et mer bærekraftig samfunn. MN-fakultetet har derfor lyst ut strategiske midler til forskningsprosjekter rettet mot bærekraft. Parallelt med dette arbeider vi med å synliggjøre hvordan våre fag bidrar i arbeidet med bærekraftig omstilling (mer i kap. 6).

3. Kvalitetssystem og kvalitetsrutiner

Studiekvalitetsrutiner

Kvalitetssystemet skal sørge for at mål for ph.d.-programmet og læringsutbyttebeskrivelser (LUB) er oppfylt ved fullført utdanning. [LUB-ene](#) ble revidert vår 2021 og godkjent av forskningsdekanen og studiedekananen.

Fakultetets studiekvalitetsrutiner som gjelder ph.d.-utdanningen ble revidert i 2022 i henhold til UiOs kvalitetssystem for utdanningsvirksomheten. Studiekvalitetsrutiner for ph.d.-utdanningen ble innlemmet i de øvrige studiekvalitetsrutinene som gjelder fakultetets utdanningsvirksomhet, hvorav de spesifikke delene av forskerutdanningen er nevnt særskilt. Dette gjelder [Jevnlig evaluering av program \(ph.d.\)](#), [Fremdriftsrapportering \(ph.d.\)](#), [Periodisk evaluering av program \(ph.d.\)](#).

Rutinebeskrivelsene for elementene i kvalitetssystemet, [mandater og funksjonsbeskrivelser for programråd og ph.d.-utvalg](#) og relevante nettsider som viser frem disse elementene er også revidert.

Ph.d.-programrådet

Det ble avholdt fem ordinære ph.d.-programrådsmøter i 2021, og seks møter i 2022.

I tillegg til de ordinære møtene organiseres workshoper/seminarer for strategisk utvikling av forskerutdanningen og samhandling innad i programrådet:

- [Forskerutdanningen under lupen: Mottak, integrering og sosialisering av nye ph.d.-kandidater](#), høst 2021. Fokus på hvordan arbeidet med mottak og integrering av ph.d.-kandidater burde organiseres for å fremme kandidatenes psykososiale helse, forbedre progresjonen i ph.d.-studiene og redusere frafall.
- [Seminar for programrådet og DOKA](#), vår 2022. Fokus på oppstartrutiner og diskusjonsgrupper for ph.d.-kandidater.

Ph.d.-forum

I mars 2022 ble Ph.d.-forum etablert. Det består av kandidatrepresentantene i grunnenhetenes ph.d.-utvalg og ledes av kandidatrepresentantene som sitter i programrådet. Dette er i tråd med NOKUTs krav til mer involvering av studentene i institusjonens styrer og sikring av deres medvirkning i prosessene som berører læringsmiljøet.

Ph.d.-forum initierte møter i forkant av programrådsmøtene, så kandidatrepresentantene lettere kan ta med flere relevante saker til programrådet. I tillegg har Ph.d.-forum bidratt til organisering og gjennomføring av programrådets seminar om «Mottak, integrering og sosialisering av nye ph.d.-kandidater» høsten 2021 og til todagens Programseminar for nye kandidater i oktober 2022 (mer i kap. 6).

Dialogmøter om studiekvalitet

Som et ledd i de systematiske studiekvalitetsrutinene gjennomfører fakultetets studiedekan årlige, instituttvise møter med instituttleder, utdanningsleder, ph.d.-utvalgsleder, programrådsledere, administrativ studieleder eller programkoordinatorer, studentrepresentanter og representanter for studieprogrammene. Dialogen omfatter hele studieløpet fra bachelor til ph.d. Dialogmøtene er omtalt i [Utdanningsmelding 2021](#) og i [Utdanningsmelding 2022](#). Dialogmøtene danner videre grunnlag for blant annet kvartalsvis rapportering til UiO sentralt.

Periodisk programevaluering

Egenevaluering

Egenevalueringen ble gjennomført høsten 2021 av et internt panel som bestod av:

- Steven R. Wilson (leder), professor ved Kjemisk institutt
- Anniken R. Birkelund, ph.d.-rådgiver ved Institutt for informatikk
- Ørjan G. Martinsen, professor ved Fysisk institutt
- Verena Mertes, stipendiat ved Farmasøytisk institutt

[I rapporten, som ble levert i oktober 2021](#), konkluderer komiteen med at MNs ph.d.-program har en relativ høy grad av gjennomføring, med avhandlinger som holder høy kvalitet og kandidater som er konkurransedyktige på arbeidsmarkedet. Komiteen ber MN vurdere å tilrettelegge for at kandidatene kan gjøre mer dristig forskning og ha enda høyere ambisjoner for livet etter disputas. Forslag til tiltak er å legge mer vekt på fleksibilitet i prosjektbeskrivelse og valg av emner, ha en tydeligere kobling til generiske ferdigheter, og ha tilbud om norskopplæring som vil bidra til integrering og trivsel. Komiteen mener MN har en rekke tiltak for å adressere trivsel og mental helse, men anbefaler å forbedre oversikten over tilbud og se på rammer og fellesrutiner for håndtering av konfliktsituasjoner.

Rapporten har blitt diskutert i programrådet, og tema som mottak, integrering av ph.d.-kandidater, psykososiale helse, forbedring av progresjon og reduksjon av frafall har vært tema på seminarer.

Videre oppfølging av egevalueringen vil gjøres i sammenheng med oppfølging av den eksterne evalueringen.

Eksternevaluering

Den eksterne evalueringen ble gjennomført høsten 2022 av en komité, bestående av:

- Professor emeritus Kell Mortensen, Københavns universitet (leder)
- Professor Gunilla Svensson, Stockholms universitet
- Åse Hestnes, ph.d.-kandidat, Universitetet i Bergen
- Dr. Lars Dahl, Norges Bank Investment Management
- Seniorrådgiver Reier Møll Schoder, Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo, (sekretær)

[I rapporten, som ble levert i desember 2022](#), konkluderer komiteen at MNs ph.d.-program er meget velfungerende og godt administrert. Komiteen støtter den interne evalueringsrapporten og er enig i funnene som blir reist der.

Komiteen mener videre at:

- forholdet mellom norske og internasjonale kandidater som er tatt opp på programmet virker tilfredsstillende;
- kjønnsbalansen er tilfredsstillende, men bør følges nøye;
- sysselsettingsgraden etter endt utdanning er høy og godt fordelt mellom offentlig og privat sektor. Sysselsettingen innen forskning og utvikling er høy;
- de obligatoriske delene av ph.d.-programmet fungerer godt, selv om det anbefales ytterligere tilpasninger vedrørende emner og pliktarbeid, spesielt med henvisning til mer enhetlig behandling på tvers av instituttene;
- informasjonen fra MN-fakultetet til ph.d.-kandidatene og veilederne er generelt av høy kvalitet, men fakultetet bør også sørge for at all informasjon finnes på engelsk, er lett tilgjengelig fra MN-fakultetets nettsider, og at IT-basert ph.d.-administrasjon (som godkjenninger og søknader) prioriteres;
- kvaliteten på avhandlingene og disputasene holder høy internasjonal standard. For å sikre evnen til å vurdere kvaliteten på avhandlingene, ber komiteen MN-fakultetet vurdere utvide spørreskjemaet som stilles til de internasjonale avhandlingskomiteene;
- ph.d.-programmet samlet sett støtter fullt ut MN-Strategi 2030 presentert for UiO.

I rapporten kommer komiteen med en rekke tiltaksforslag. Disse vil følges opp av programrådet etter en prioriteringsliste.

4. Forspranget ligger i forskningen

Fakultetet skal møte fremtidens utfordringer gjennom forskning på høyt internasjonalt nivå

Karrierestøtte for forskere i startfasen

Våren 2021 startet MN, SV og Karrieresenteret opp prosjektet «Helhetlig karrierestøtte for forskere i tidlig karrierefase» ([vedlegg 1](#)). Bakgrunnen for prosjektet var å svare ut UiOs standarder for karrierestøtte for forskere i tidlig karrierefase, og målet er tredelt:

- å tilby individuell karriereveiledning for fakultetenes ph.d.-kandidater,
- å tilby et forutsigbart gruppetilbud om kompetansekartlegging og utforming av individuelle karriereutviklingsplaner,
- å utarbeide et årshjul bestående av en stamme med generiske workshoper og identifisere forgreninger av disiplinspesifikke behov.

Innenfor rammene for prosjektet ble det gjennomført flere workshoper for ph.d.-kandidater og postdoktorer som «Individual career counselling pilot» (med deltakere fra SV- og MN-fakultetet), «Career management sprint» og «Career planning workshop for Early Career Researchers».

Tilbakemeldingene var positive, og deltakerne satte stor pris på at de fikk bedre innsikt og opplæring i karriereledelse og en bedre forståelse av videre karriereutvikling i academia og utenfor den, i tillegg til tips om hvor de kan henvende seg for å få mer informasjon og hjelp. De ble mer bevisste på sine egne overførbare ferdigheter og de ulike arenaene og aktivitetene der de tilegner seg dem, som å være medforfatter på artikler som krever tidsstyring og samarbeid i tillegg til gode skriftlige kommunikasjonsferdigheter. De fikk også en bedre forståelse av hvilken effekt disse ferdighetene, andre kompetanser og nettverket har på deres yrkesvalg og mulighetene som kan oppstå.

Forberedende tiltak for akademisk og ikke-akademisk karriere ved grunnenhetene

I samarbeid med fagforeningen Naturviterne arrangerte Institutt for biovitenskap [Karrieredag for naturvitere](#) i oktober 2022, hvor ph.d.-kandidatene også ble invitert.

Forskningskoordinator ved FAI tilbyr skriveøkter (akademisk engelsk skriving) for ph.d.-kandidater og postdoktorer.

MI gjennomfører årlige karrieredager for ph.d.-kandidatene og alumni-treff for alle.

Seksjonene ved FI introduserer kandidatene til relevante fagmiljøer gjennom sine nasjonale og internasjonale nettverk. Det finnes også gode tilbud for karriereutvikling gjennom større organisasjoner som FIs fagmiljøer er en del av, som for eksempel CERN, ESA, Norsk Romsenter. Flere seksjoner organiserer regelmessige skriveseminarer for stipendiater. FI legger vekt på at kandidatene får mulighet til å bygge egne nettverk, for eksempel gjennom deltagelse i internasjonale konferanser.

Kandidatundersøkelse ved IFI «Hvor blir ph.d.-kandidatene våre av når de har disputert?»

I juni 2022 gjennomførte IFI en kandidatundersøkelse blant kandidatene som disputerte ved IFI i årene 2018 – vår 2021 ([vedlegg 2](#)). I denne perioden disputerte det 133 kandidater og 100 av dem har svart på kandidatundersøkelsen.

Undersøkelsen viser at 82% av kandidatene fikk jobb umiddelbart og 93% i løpet av 6 måneder etter disputas. 62% av kandidatene som disputerte i denne perioden hadde utenlandsk statsborgerskap, og 34% av disse forlot Norge etter disputas. Med andre ord blir majoriteten av utenlandske kandidater (66%) i Norge. Etter avlagt disputas jobber 34% av doktorandene innenfor UoH-sektoren, 41% i privat og offentlig sektor, 24% i instituttsektoren, og 1% oppgir annet arbeidssted.

Etikk, personvern, datainnsamling og datahåndtering

I 2022 utarbeidet UiO rutiner for forskningsprosjekt som omfatter innsamling og analyser av data (personopplysninger). Fakultetet har besluttet at alle registreringer og godkjenninger skal foreligge ved søknad om opptak, sjekkes under midtveisevaluering, og, til slutt, ved søknad om å få disputere.

I 2022 organiserte fakultetet to veilederseminarer om forskningsetikk, og begge seminarene ble fulltøget. Fra 2023 har UiO besluttet å overta vårt seminar for å kunne tilby det på tvers av fakultetene.

5. Kultur for læring

Våre kandidater skal lykkes faglig og profesjonelt

Veiledning og veilederopplæring

Ifølge [UiOs Etiske retningslinjer for veiledningsrelasjoner](#) er fakultetet ansvarlig for å gi ph.d.-kandidater veiledning av høy kvalitet. Veiledning er en sentral del av ph.d.-kandidatenes faglige

utvikling og viktig for nettverksbygging, innføring i forskningspraksis og utvikling av ferdigheter for videre karriere. Veiledningen skal kvalitetssikres gjennom opplæring og bevisstgjøring av veilederne.

E-læringsmodul om ph.d.-veiledning

Som et viktig steg i veilederopplæringen har MN-fakultet i samarbeid med Det medisinske fakultet utviklet [e-læringsmodulen](#) som ble lansert våren 2022. Modulen er først og fremst ment å være til hjelp for veiledere av ph.d.-kandidater på de to fakultetene, og skal oppdatere dem på hva slags regler som er gjeldende i ulike faser av ph.d.-studieløpet. Den kan også være nyttig for andre, inkludert ph.d.-kandidatene selv.

E-læringsmodulen ble positivt omtalt av programevalueringskomiteen. Modulen inkluderer flere viktige aspekter ved veiledning og dreier seg om temaer som forventningsjustering, etikk, konflikthåndtering, kandidatens psykiske helse, karriereveiledning osv. Komiteen fant teksten svært relevant og fullstendig.

Plattformen er imidlertid ikke egnet for oppdatering og skal etter hvert legges ned. Modulen vil bli oversatt til engelsk og overført til en mer brukervennlig plattform (for eksempel Canvas). E-opplæringen skal suppleres med samlinger, hvor veiledere kan snakke sammen og diskutere cases.

Veiledning og veilederopplæring ved grunnenhetene

IBV holdt veilederseminar våren 2022 med fokus på forventningsavklaring og samtaleverktøy, samt etiske problemstillinger.

FI har en uformell mentorordning for kandidater. Veiledning er et regelmessig tema i Fls utdanningsseminarer, med gruppearbeid og gode diskusjoner rundt det.

NHM er del av FRONT/Front2 og tilbyr kurs om kjønnsbalanse og likestilling gjennom dem.

ITS inviterer eksterne veiledere til et møte med ph.d.-utvalgsleder og ph.d.-koordinator når de godkjenner en opptakssøknad. Møtene blir godt mottatt av de eksterne, som har et behov for informasjon rundt rollen som veileder og hvilke ressurser som finnes og hvilke krav som stilles.

KI sender ut et informasjonsbrev til eksterne veiledere og har god erfaring med ordningen.

Internasjonalisering

Internasjonalt samarbeid skal være en viktig del av forskningshverdagen ved MN-fakultetet. Mer enn halvparten av alle ph.d.-kandidater og ca. 20 % av vitenskapelig ansatte ved fakultetet har utenlandsk bakgrunn og bidrar til internasjonale forskningsmiljøer. Tilsammen var 88 nasjoner, utenom Norge, representert blant kandidatene som fikk opptak i årene 2014-2022, med Tyskland, Kina, India, Iran, Italia på de første fem plassene etter Norge iht. antall kandidater (se Vedlegg 4. Doktorgraden i tall 2022).

IBV tar imot ph.d.-kandidater fra utlandet i kortere perioder i regi av NORPART-programmet.

FI har fått flere INTPART-søknader i de siste årene: plasma- og romfysikk (Japan, 2020), halvlederfysikk (Kina, Sør-Korea, 2020, Kina, 2016), kjernefysikk (Sør-Afrika, USA, 2016 og 2019; Japan 2018), beregningsfysikk (USA, 2015 og 2018), og i NORPART: kvanteteknologi (Sør-Amerika og Kuba, 2022). I tillegg har flere miljøer tett samarbeid med internasjonale institusjoner og universiteter, og mange stipendiater tilbringer tid i utlandet, for eksempel for å delta i eksperimenter.

IFI har NORPART/NORHED/INTPART prosjekter og er med i SUURPh-prosjektet sammen med Simula og UCSD (USA).

NHM har flere DIKU/SIU prosjekter om internasjonalt samarbeid i forskerutdanning.

Co-tutelle, fellesgrader

Som en del av internasjonalt samarbeid inngår fakultetet i forskjellige typer avtaler med utenlandske gradsgivende institusjoner. Fakultetet har, i perioden 2021-2022, inngått en fellesgrad-avtale med universitetet i St Andrews (Storbritannia) for NHM og ITA.

Retningslinjer for opptak av kandidater med lav finansiering

I 2021 besluttet fakultetet nye [retningslinjer som gjelder for opptak av ph.d.-kandidater med midler fra utenlandske stiftelser eller kilder](#), og som tar doktorgrad ved MN-fakultetet uten å være ansatt. Retningslinjene skal sikre at disse kandidatene ikke havner i en finansiell posisjon som ikke tilsvarer nivået til norsk grunnleggende livsopphold.

Kandidater på egne midler skal ha en minimum brutto inntekt på NOK 22 000 per måned for å dekke bo- og levekostnader i Norge. Satsen gjelder for 2023 og skal justeres årlig iht. Forskningsrådets retningslinjer for forskningsopphold i utlandet. Beløpet skal betales av kandidatens hjemmeinstitusjon. Unntaksvis kan grunnenheten dekke bokostnader.

Balanse mellom faglige og generiske ferdigheter

Fremtidige behov i arbeidslivet krever at kandidatene tilegner seg ferdigheter og kompetanse på høyt nivå, som gjør dem i stand til å løse arbeidsmarkedets mest krevende oppgaver. Fakultetet skal sørge for at ph.d.-kandidater opparbeider seg fagspesifikke og generiske ferdigheter og høyere grunnleggende kognitive ferdigheter som setter dem i stand til å utvikle seg gjennom hele yrkeslivet.

CompSci

[CompSci](#) kombinerer et disiplinært doktorgradsprogram med intensiv opplæring i beregnings- og datavitenskap. Det er delvis finansiert av EU Horizon 2020 under Marie Skłodowska-Curie Action (MSCA) og regionale, nasjonale og internasjonale programmer (COFUND). CompSci har en prosjektperiode fra 2021 til 2026, og det har blitt ansatt 32 internasjonale kandidater. Formålet med programmet er å lære opp en ny generasjon naturvitenskapelige forskere med disiplinære, tverrfaglige og overførbare ferdigheter, med et grunnlag i beregningsmetoder.

I 2021 ble det organisert et Kickoff-seminar for CompSci-kandidater, et todagers programseminar for CompSci- og dScience-kandidater, og to lunsj-seminarer i regi av dScience-senteret. I 2022 ble det avholdt flere sosiale arrangementer som skidag, sommer aktivitetsdag, Oslofjordtur, julefeiring o.l.

Discovery learning

Fakultetet fikk finansiering fra EUs Horizon 2020 for prosjektet [Discovery learning «Effective training of transferable skills related to open science and innovation for PhD»](#) med prosjektperiode fra desember 2020 til juni 2022. Formålet var å øke bevisstheten for viktigheten av generiske ferdigheter knyttet til åpen vitenskap og innovasjon for ph.d.-kandidater og yngre forskere.

Tildelingen har finansiert økt kapasitet til MNKOM9010 Communicating Science (5sp). Emnet er populært blant kandidatene og f.o.m. 2022 går det to ganger i året.

Dessuten gikk prosjektets ressurser til etablering av et nytt emne i pedagogikk MNPED9000 Teaching in STEM (5 sp) som går i vårsemesteret hvert år. Målgruppen for MNPED9000 er ph.d.-kandidater med undervisningsplikt, men det er også åpent for kandidater uten pliktarbeid hvis det finnes ledig kapasitet på kurset.

I regi av dette prosjektet ble et seminar med tittelen [Discovery Learning: Transferable Skills](#) avholdt i juni 2022.

Forskerskoler

Per dags dato er MN-fakultetet deltaker i 13 aktive forskerskoler. 3 av disse er MN-fakultetet/UiO vertsinstitusjon for: The National Graduate School in Infection Biology and Antimicrobials (IBA) (prosjektperiode 2016-2023, med mulig forlengelse ut 2024), Nasjonal forskerskole for Jordas og planetenes dynamikk og utvikling (DEEP) (prosjektperiode 2016-2024) og Research School in Biosystematics (ForBio).

Prosjektperioden til Norsk forskerskole i farmasi (NFIF) utløp i 2021 og oppnådde effekter oppsummeres i Sluttrappen. Forskerskolen hadde til hensikt å heve kvaliteten på ph.d.-utdanningen og forskningen innen farmasi og styrke koordinering og samarbeid mellom universitetene som tilbyr farmasiutdanning og ph.d-studier i Norge (UiT, UiB, UiO, NORD Universitet og OsloMet).

6. Kunnskap i bruk

Våre fagmiljøer skal være de fremste samarbeidspartnere for næringsliv og enheter i offentlig sektor

Innovasjon og nyskaping fra forskning

MN har satt av store ressurser for å øke fakultetets innovasjonsevne og vekselvirkning med næringslivet og har etablert fire innovasjonsklynger for å styrke strategisk samarbeid med sentrale næringslivsaktører. De fire klyngene inngår i en større innovasjonssatsing, der tilsammen 24 stipendiater jobber med innovasjon og/eller tett med næringslivet gjennom et øremerket fjerde år. Fem av stipendiatstillingene er særskilt allokert til innovasjonsaktiviteter i Endringsmiljøene og MNs satsingsmiljøer. Innovasjonsstipendiatene (I-stipendiatene) er tatt opp ved FI, FAI, MI, IFI, ITS, IBV, KI med start i perioden 2016-2018.

Per dags dato har 16 kandidater disputert og én levert sin avhandling. Syv kandidater har fått forlenget sin avtale pga. lovfestede permisjoner og forventes å fullføre i 2023-2024.

Bærekraftsatsingen

MN-fakultetets største og viktigste strategiske ressurs er de øremerkede stipendiatstillingene fra Kunnskapsdepartementet (KD-stillingene). Fakultetet startet høsten 2021 en strategisk bærekraftsatsing ved bruk av KD-stillinger. I alt har MN nå finansiert 34 KD-stipendiatstillinger til bærekraftsprosjekter. I mai 2022 gjennomførte fakultetet et bærekraftseminar hvor både de som har fått og de som ikke har fått KD-stillinger kunne møtes for å diskutere fag og strategier. Seminaret var åpnet for ph.d.-kandidater ansatt i KD-stillinger som er tildelt innen bærekraftsatsingen.

Kandidatene oppfordres til å gjøre vurdering i forhold til bærekraftsmålene i prosjektbeskrivelsen i opptakssøknaden.

Begge ph.d.-kandidater ved Naturfagsenteret har bærekraft som tema for sine prosjekter: bærekraft og kritisk tenkning, bærekraft og kontroverser knyttet til oppdrettsnæringen.

FI har flere forskningsmiljøer som er relevant for bærekraftsatsningen, for eksempel relatert til energi eller helse. Fokus på bærekraft har inspirert nye spennende forskningsprosjekter, som for eksempel bruk av avanserte dataanalysemetoder fra partikkelfysikk i modellering av COVID-19 pandemien.

Bærekraft med hensyn til biologisk mangfold er veldig ofte en del av forskningsarbeidet til stipendiatene ved NHM. I tillegg leder NHM et prosjekt om mineraler for bærekraftig energi.

Kommunikasjon og informasjon

Ph.d.-administrasjonen har innført en rekke tiltak for å kutte ut mellomledd og etablere kommunikasjonskanaler direkte fra fakultetet til ph.d.-kandidatene og postdoktorene.

Ph.d.-administrasjonens [Facebook-side](#) tjener som en lavterskel kommunikasjonskanal for rask formidling av kommende arrangement, relevante artikler m.m. FB-siden fikk imidlertid ikke så stor oppslutning blant kandidatene (kun 10,5% av dem nevnte FB-gruppen som den foretrukne informasjonskanalen). Fakultetet vurderer derfor å avvikle den og heller legge inn ressurser i forbedring av nettsidene som er den mest foretrukne informasjonskanalen, pekt ut av 76,2% kandidatene i kandidatundersøkelsen.

PhD and postdoc bulletin ([ukentlige nyhetsbrev](#)) har vist seg å være en svært populær formidlingskanal som informerer kandidatene om fakultetets, universitetets og øvrige generiske arrangementer, samt relevante artikler, podkaster og annet. I hver utgave opplyser fakultetet bl.a. om ForVei-tjenesten og [BHT-kurset «Ph.d.-kandidater og stress»](#) som kandidatene kan benytte seg av om de trenger psykologisk støtte.

68,8% av kandidatene, som besvarte kandidatundersøkelsen ([vedlegg 3](#)), pekte ut «PhD and postdoc bulletin» som den nest mest foretrukne informasjonskanalen etter nettsidene.

Fra 2023 er ansvaret for utsending av «PhD and postdoc bulletin» blitt overført til HR-seksjonen, og den vil mest sannsynlig sendes noe sjeldnere, 1-2 ganger per måned istedenfor hver uke.

Flere ph.d.-kandidater på IBV er aktive på twitter, og noen deltar også i ulike podkaster (for eksempel, Abels tårn).

De fleste forskergruppene ved FAI har Instagram-konto hvor de legger ut nye artikler, informasjon om konferansedeltakelser og annet.

Det er flere stipendiater fra FI som bruker sosiale medier til forskningsformidling. Flere kvinnelige studenter ved FI oppgir at bloggen til Sunniva Rose om kjernefysikk, inspirerte dem til å studere fysikk.

7. Menneskene i sentrum

Fakultetet skal være et attraktivt og inkluderende arbeids- og studiested

Mottak og integrering av nye ph.d.-kandidater

Kandidatundersøkelse 2020-2021

Kandidatundersøkelser anbefales av NOKUT som et viktig ledd i vurdering av studiekvalitet. I april-mai 2021 gjennomførte fakultetet en kandidatundersøkelse blant ph.d.-kandidatene med start i 2009-2020 ([vedlegg 3](#)). 801 kandidater ble invitert til å delta, hvorav 353 har besvart den.

Undersøkelsen viser at et stort flertall av ph.d.-kandidatene er aktive i en forskergruppe, og får tilfredsstillende veiledning. Likevel er det ca. 18% som ikke er tilfredse med veiledningen de får. Grunner som blir oppgitt er svært varierte, alt fra «mikromanaging» til totalt fravær av veiledning. Uenigheter kan også oppstå (13% svarte «ja» på dette).

80% av ph.d.-kandidatene er enten fornøyde eller veldig fornøyde med kvaliteten på emner som tilbys ved MN, men ca. 15% er misfornøyde. Videre er det 80% som ønsker seg praksis ved bedrifter.

Ph.d.-kandidater kan være utsatt for stress og mistrivsel (her må man ta hensyn til at undersøkelsen var gjennomført i korona-året 2021). Tilsammen svarer 56,3% av kandidatene at de enten ikke har en

bra jobb-fritid-balanse, eller opplever det som krevende å få til dette. Hele 58,6% av ph.d.-kandidatene svarer at de har hatt mentale helseproblemer (med milde til seriøse symptomer).

Sosial integrering viser seg også som et punkt med et forbedringspotensial. Rundt 46% sier at de ikke er, eller er kun «noe» integrert. Internasjonale ph.d.-kandidater er særlig utsatt for språkbarrieren, noe som kommer frem i noen av de kvalitative kommentarene.

Kandidatundersøkelsen har gitt et viktig grunnlag for fakultetets videre arbeid og prioritering av velkomst og integrering av nye ph.d.-kandidater, særlig for utenlandske kandidater og kandidater ansatt ved eksterne arbeidssteder. Antall kandidater med utenlandsk statsborgerskap har ligget på godt over 50% i de siste syv årene, og rundt 20-30% av kandidatene er ansatt ved eksterne arbeidssteder. Det skaper utfordringer knyttet til nettverk, trivsel, tilhørighet, samarbeid, og tverrkulturell kommunikasjon.

Fakultetets programseminarer

Et av tiltakene fakultetet anser som svært viktig er et [todagers programseminar på Sundvolden](#) for alle kandidater som ble ansatt i det foregående året. Seminarene ble avholdt årlig siden 2019, med ett unntak i 2021 grunnet koronapandemien.



“It was awesome. The people, organization - everything was really smooth. Meeting all the people, getting insights about generic skills.”

“Great location and opportunity to connect to other PhDs. Very useful to have a common platform for this. Hopefully, we can have a 3rd semester get together?”

Deltakere, 2022

I 2022 ble programseminaret ble arrangert 10. og 11. oktober med 130 deltakere, med oppstart både i 2021 og 2022, som representerte alle 9 institutter, Naturhistorisk museum og Naturfagsenteret. 107 deltakere svarte på en evaluering. Kandidatene kom med gode tilbakemeldinger og satte stor pris på tilbudet.

I januar 2023 fikk kandidatene som startet i 2020 et eget [oppfølgingsseminar](#), som skulle sikre at kandidatene som startet i løpet av pandemien også fikk tilknytning til fakultetet og muligheter til å skape nettverk.

PhD Day

I flere år har fakultetsadministrasjon i samarbeid med Realfagsbiblioteket gjennomført et årlig arrangement med tittelen *PhD Day* som har fokusert på formidling av forskning, nettverksbygging, intervju trening m.m. Programmet inkluderte også en konkurranse hvor man utdelte priser for beste postere, både fra juryen, ledet av forskningsdekanen, og publikum. De siste to gangene ble prisene overlevert til vinnerne på RealMoro-arrangementet.

Siste [PhD Day ble avholdt i 2021](#) og ble avvirket grunnet nokså lav oppslutning. Fakultetet planlegger likevel å bruke deler av *PhD Day* i andre arrangementer for ph.d.-kandidater og fortsetter samarbeidet med Realfagsbiblioteket på andre plattformer.

PhD completion seminar

[PhD completion seminars](#) er et tilbud til ph.d.-kandidatene i avslutningsfasen. Det første seminaret fant sted høst 2018, det siste ble gjennomført digitalt våren 2021. Seminarene ga kandidatene hjelp og verktøy for populærvitenskapelig skriving, forberedte dem til prøveforelesning og disputas, samt ga tips til hvordan man kan håndtere stressende situasjoner. Fakultetet vurderer å tilby kandidatene denne type seminarer igjen.

Diskusjonsgrupper for ph.d.-kandidater

IFI, i samarbeid med ForVei, gjennomførte våren 2022 en pilot der ph.d.-kandidater samles i diskusjonsgrupper og drøfter forskjellige temaer knyttet til doktorgradsutdanning, for eksempel veiledning eller trivsel på arbeidsplassen. Målet med diskusjonsgruppene var å forebygge stress og problemer ph.d.-kandidatene ofte møter på tidlig i studiet. De overordnede temaene kandidatene tok opp var spesielt veilederforholdet, men også arbeidsmiljø, stress, prokrastinering og artikkelskriving. Gruppene kostet mye administrativ oppfølging, men var svært givende for kandidatene som deltok. Det vurderes å videreføre diskusjonsgrupper på fakultetsnivå.

Sosiale arrangementer ved grunnenhetene

Alle grunnenheter ved MN-fakultetet legger innsats i å skape trivelig og inkluderende arbeidsmiljø for ph.d.-kandidatene, og organiserer akademiske og sosiale arrangementer for sine kandidater.

MI, NHM, IBV, IG og IFI avholder årlige velkomstdager og/eller oppstartmøter. MI oppfordrer veiledere til å vise nye ph.d.-kandidater rundt og sette dem i kontakt med andre ph.d.-kandidater på instituttet. I tillegg har MI, IFI, ITA og KI en fadderordning/mentorordning som integrerer nye kandidater.

IBV gir økonomisk støtte til et grad-forum, som er et sosialt nettverk for ph.d.-kandidater og postdoktorer. Grad-forum tar initiativet til diverse sosiale tiltak, men også faglig opplegg ved behov. Leder av grad-forum har kontakt og samtaler med instituttleder og instituttets ph.d.-koordinator.

Ph.d.-kandidatene og postdoktorene på IG har startet et forum som heter GeoDoc og som er en plattform for nettverksbygging og sosiale tiltak blant de midlertidige ansatte.

ITS har i flere år hatt en student- og stipendiatforening (UNIKUM) som arrangerer både faglige og sosiale aktiviteter.

Ved NMH driver kandidatene «Student Activity Committee» som organiserer sosiale aktiviteter for og skaper et inkluderende miljø.

Stipendiatene ved FI arrangerte regelmessige lunsjer på tvers av seksjonene, hvor de presenterte prosjektene sine til hverandre, før pandemien. FI har ambisjoner om å få startet tiltaket opp igjen. Stipendiatene ved FI har arrangert noen sosiale samlinger i det siste, for eksempel grill- og pizzakvelder, bowling og egen samling før RealMoro.

På KI foregår mye sosialt arbeid i regi av sentre, forskningsgrupper og enkeltforskere.

MIs sosialkomite sørger for sosial integrering av de nye ph.d.-kandidater og arrangerer ph.d.- og postdok-lunsjer og velkomstmiddager for å oppnå dette.

FAI og noen seksjoner ved IFI tilbyr kandidatene å holde en prøvedisputas på seksjonsmøte i forkant av disputasen. Kandidatene får tilbakemeldinger og spørsmål fra seksjonens ansatte.

Psykososialt miljø

Ifølge flere internasjonale studier sliter én av tre ph.d.-kandidater med psykiske vansker knyttet til usikkerhet for fremtiden, stort arbeidspress i et konkurransepreget miljø, mangel på sosial støtte, konflikten mellom arbeid og privatliv, som særlig øker i siste halvdel av ph.d.-perioden.

Ph.d.-kandidatene kan alltid ta kontakt med grunnenhetens ph.d.-koordinator eller ph.d.-utvalgsleder for en samtale om de har utfordringer. IFI startet i tillegg opp avslutningssamtaler våren 2022 for å kartlegge hva som gjør at noen kandidater lykkes og andre velger å avslutte ph.d.-studiene sine. Kandidatene som leverer på tiden oppgir ofte god oppfølging fra veilederen som hovedgrunnen til at de lykkes, mens de som slutter ofte nevner sykdom (egen eller i familien) som hovedgrunn.

Forberedende veiledning (ForVei)

[ForVei](#) er et veiledningstilbud og en samtaletjeneste ved MN-fakultetet. ForVei skal bidra til mestring og trivsel i studie - og arbeidshverdagen og ph.d.-kandidater som ønsker en samtale kan booke seg time via nettsiden. Temaer som går igjen i de konfidensielle samtalene er stress, motivasjon, relasjonen til veileder, arbeid-fritid-balanse og følelsen av å ikke være god nok. Noen snakker også om arbeidsmiljøet og dynamikken i forskningsgruppen.

Fra høsten 2021 allokerte fakultetet 20% av én ForVei-stilling til ph.d.-kandidatene.

I tillegg til samtaler bidrar ForVei på programseminarene for de nye ph.d.-kandidater med nettverksbygging og workshops om blant annet mental styrke, hvordan ta imot tilbakemeldinger i akademia og veileder-kandidat-relasjonen.

ForVei stiller også opp til seminarer og møter ved grunnenhetene, blant annet med seminar for veiledere med formål om å øke bevisstheten rundt kommunikasjonen med ph.d.-kandidatene og øke forståelsen for deres situasjon.

Ph.d.-podden (IFI)

IFI i samarbeid med Psykologisk institutt og Arbeidsforskningsinstituttet ved OsloMet startet i 2018 et prosjekt og lager nå en podkast for ph.d.-kandidater i Norge, [Ph.d.-podden](#), med fokus på livet som ph.d.-kandidat, karriere, praktiske tips og psykisk helse. I hver episode samles et knippe ph.d.-kandidater og eksperter for å diskutere relevante problemstillinger.

Ph.d.-podden er nå lagt under Universitetsbiblioteket, som blant annet bidrar med hjelp til promotering og teknisk støtte. Podkasten tok en pause i 2021 pga. pandemien, men distribueres igjen fra våren 2022.

8. Pandemi og post-pandemi

Mottak og sosial integrering av ph.d.-kandidater i koronatiden

Koronapandemien har utvilsomt påvirket både forskning, undervisning og det sosiale aspektet i ph.d.-kandidatenes liv. Planlagte arrangementer ble avlyst eller, i beste fall, gjennomført digitalt. Noen digitale aktiviteter, som, for eksempel, skrivekurs, viste seg å fungere som en sosial plattform, og deltakere holdt kontakten med hverandre i ettertid.

Programseminar for ph.d.-kandidater som startet i 2020, som opprinnelig ble planlagt til februar 2021, ble avlyst. Velkomst og integrering av nye kandidater ble dermed overlatt til instituttene i håp om at arrangementer kunne bli gjennomført ved fysisk oppmøte i små grupper.

2021 gjennomførte FAI en [kandidatundersøkelse på effekter av korona-situasjonen](#). Undersøkelsen belyste både arbeidsmessige og sosiale forhold og ga ph.d.-utvalget mulighet til å følge opp dem som hadde behov for det under pandemien.

Digitale disputaser og prøveforelesninger

Pandemien førte til en vesentlig omveltning av en viktig del av forskerutdanningen – disputas og prøveforelesning, som ikke lenger kunne avholdes ved fysisk oppmøte. Stengte grenser har dessuten hindret eksterne, særlig utenlandske, opponenter fra å komme til Oslo.

Prosjektet «Digital disputas ved UiO» gjennomført av MN-fakultetet i 2020 har resultert i varige endringer av praksisen på hvordan prøveforelesninger og disputaser gjennomføres nå, etter pandemitiden. Instituttene praktiserer fortsatt hybrid-disputaser og prøveforelesninger etter ønsker fra kandidater og/eller opponenter. Denne praksisen gir instituttene muligheten til å invitere stjerneforskere fra utlandet som bedømmelseskomiteemedlemmer, og samtidig handle i tråd med fakultetets bærekraftstrategi og spare ressurser knyttet til gjennomføring av disputaser i økonomisk trange tider.

Muligheten for gjennomføring av prøveforelesninger og disputaser digitalt eller hybrid i særskilte tilfeller er nå befestet i §18 i Forskriften for graden philosophiae doctor (ph.d.) ved Universitetet i Oslo.

Digitale sosiale arrangementer under pandemien

Morning Coffee

Fakultetet tok initiativet til det sosiale tiltaket Morning Coffee, hvor kandidatene kunne møtes på Zoom og ha en uformell prat seg imellom. Det første møtet ble avholdt 4. februar 2021, og så ble ansvaret for organiseringen overført til en ph.d.-kandidat fra ITA som avholdte 4-5 Morning Coffee-treff.

«Christmas with new friends» [2021](#) and [2022](#) editions. «Easter with new friends» [2021](#)

I 2021 initierte MN-fakultetet det sosiale tiltaket «Christmas with new friends» for kandidater og postdoktorer som ikke kunne dra hjem pga. koronarestriksjoner eller skulle tilbringe ferien alene av andre grunner. Kandidatene fikk muligheten til å samles i små grupper og feire julen sammen. I 2021 ble en liknende samling organisert i påskeferien - «Easter with new friends» (2021). I 2022 ble tiltaket utvidet til hele UiO.

9. Statistikk. Doktorgraden i tall 2022

Doktorgraden i tall 2022 (vedlegg 4) presenterer statistikk over opptak, disputaser og gjennomføringsgrad for ph.d.-programmet ved MN-fakultetet i perioden 2012-2022 i henhold til kandidatenes kjønn, statsborgerskap, og ansettelsesforhold.

Opptak

I de siste seks årene har andelen kvinner ligget rundt 40%, og andelen kandidater med utenlandsk statsborgerskap har ligget i snitt på 55%. Tilsammen var 88 nasjoner, utenom Norge, representert blant kandidatene som fikk opptak i årene 2014-2022, med Tyskland, Kina, India, Iran, Italia på de første fem plassene etter Norge når det gjelder antall kandidater.

I perioden 2014-2022 har andelen kandidater ansatt ved eksterne arbeidsteder variert mellom 20% og 30%. Disse har vært ansatt ved tilsammen 122 ulike eksterne organisasjoner og bedrifter.

I samme perioden svingte andelen kandidater med mastergrad fra UiO mellom 30% og 40%.

Disputaser

Antall disputaser ved fakultetet har i perioden 2015-2022 ligget mellom 99 og 148 per år. I 2022 ble det gjennomført kun 113 disputaser, og det forventes enda færre disputaser i 2023. Andelen MN-doktorander av det totale antall doktorander som utgår fra UiO har de siste fem årene ligget på 20-30%.

Gjennomføringsgrad og brutto gjennomstrømningstid

Andelen fullførte kandidater med start i 2012-2017 og innlevering innen 4 og 6 år svinger mellom 32% og 38% (innen 4 år), og fra 63% til 80% (innen 6 år). Andelen fullførte på MN-fakultetet er høyere enn gjennomsnittet for resten av UiO. Trenden er mildt oppadgående for

gjennomføringsgraden innen 4 år på MN. Kandidatenes alder ved disputas har vært stabil i samme periode og ligger i gjennomsnitt på 33 år.

Andelen fullførte innen 6 år for kandidater som startet i 2014, ligger på 80%, som er den høyeste noensinne. Imidlertid går den ned igjen til 69% for kandidater med start i 2015 og 2016. Nedgangen er merkbar også ved resten av UiO og gjelder alle fakulteter.

Den kumulative gjennomføringsgraden for ph.d.-kandidater ved MN har ligget på 63-86% de siste ti årene og er omtrent den samme for menn og kvinner. Den kumulative gjennomføringsgraden er høyest for kandidatene yngre enn 25 år ved oppstart, og nest høyest for dem som er 25-30 år gamle ved oppstart. Disse kandidatgruppene utgjør tilsammen fra 72% til 84% i det totale opptaket.

10. Planer og fokusområder for videreutvikling av forskerutdanning i 2023-2024

1. Oppfølging av programevaluering

a) Utfyllende regler ved MN-fakultetet til Forskrift for graden philosophiae doctor (ph.d.) ved Universitetet i Oslo ble sist revidert og vedtatt i dekanatet høsten 2013. Fakultetet vil sette i gang revidering av Utfyllende regler og sette fokus på:

- opplæringsdelens sammensetning og innhold,
- praktisering av karakterkrav og engelskkrav og rutiner for unntak fra disse,
- oppnevning av veiledergruppe (godkjenning av eksterne hovedveiledere, beskrivelse av hoved- og medveileders rolle o.l.),
- gjennomføring via fremdriftsrapportering med evaluering av nye nettskjema og oppsummering av resultatene.

b) Utarbeide rutiner for konflikthåndtering i samarbeid med HR-seksjonen.

c) Forenkle og forbedre nettsidene om ph.d.-programmet på MN-fakultetet. Nettsidene er den mest foretrukne informasjonskanalen pekt ut av 76,2% kandidatene som deltok i kandidatundersøkelsen.

2. Gjennomføring og frafall

Det har over tid blitt klart at fakultetets økonomi er under press, og videre kutt i statsbudsjettet for 2023 vil forverre økonomien ytterligere. Desto viktigere er det å legge mer innsats i å øke gjennomføringsgraden for doktorgradskandidater, som er inntektsgivende for fakultetets grunneheter. I de siste ti årene har den kumulative gjennomføringsgraden ligget på 70-86%. Selv om den kan anses som nokså høy sammenlignet med andre fakulteter, betyr det likevel at ca. hver femte kandidat dropper ut av ph.d.-studiene.

a) Statistikken utarbeidet av fakultetet viser at eksternt ansatte kandidater har lavere gjennomføringsgrad enn internt ansatte. Fakultetet og instituttene bør legge større innsats i oppfølging av eksterne kandidater og integrere dem tettere i instituttenes faglige og sosiale miljøer, revidere praksisen som går på godkjenning av eksterne veiledere som hovedveiledere og godkjenning av redusert residensplikt.

b) Innføre spørreskjema for alle kandidater, uansett om de avslutter ph.d.-studiene med eller uten disputas, for å kartlegge hva som gjør at noen kandidater lykkes og andre velger å avslutte ph.d.-studiene sine.

c) Utvikle og sikre rutinen rundt oppstart og integrering av nye ph.d.-kandidater.

3. Veilederopplæring

- a) Utvikle e-læringsmodulen: oversette den til engelsk, overføre til Canvas, og implementere den i kombinasjon med seminarer og diskusjonsgrupper;
- b) sørge for organisering av kurs i etikk, konflikthåndtering, datainnsamling og datahåndtering, m.fl.

4. Retningslinjer for dekning av administrative og fagrelaterte kostnader for eksterne kandidater

I 2021 utarbeidet en arbeidsgruppe fra BOTT-institusjonene en rapport om kostnadsberegning for ph.d.-kandidater med ekstern arbeidsplass. Rapporten anbefalte bruk av TDI-modellen og Leiestedsmodellen for å beregne indirekte kostnader og leiestedskostnader. Basert på disse anbefalingene ønsker MN-fakultetet å etablere retningslinjer for samarbeidspartnere som skal dekke sin del av UiOs administrative og fagrelaterte kostnader for eksterne doktorgradskandidater.

4. Kandidatenes psykososiale helse

- a) organisere diskusjonsgrupper for ph.d.-kandidater på fakultetsnivå,
- b) organisere opplæring av ph.d.-konsulenter og ph.d.-utvalg ved grunnenhetene om konflikthåndtering, identifisering av psykologiske problemer, evt. i samarbeid med ForVei, BHT og SiO.