

UNIVERSITETET I BERGEN

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Arkivkode:

Saksnr.: 2022/18529

Sak: **e**

Møte: 8. juni 2023

Forskerutdanningsmelding 2022

Som en del av kvalitetsikringssystemet for ph.d. ved UiB skal fakultetet levere en årlig forskerutdanningsmelding/ph.d.-utdanningsmelding som oppsummerer arbeidet med ph.d.-programmet og planer framover. Meldingen baserer seg på instituttens forskerutdanningsmeldinger.

Fakultetet leverte meldingen 14.04.23. Ledelsen har dialogmøter med fakultetet basert på meldingene annethvert år, neste møte vil være i 2024.

25.05.2023/BIG

Gunn Manerud
dekan

Vedlegg:

1. Ph.d.-utdanningsmelding 2022



Foto: Thor
Brødreskift, UiB

PH.D.-UTDANNINGSMELDING

2022 - Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Innhold

Oppfølging av foregående års ph.d.-utdanningsmelding og eventuelle tiltak.....	1
Opptak, gjennomføring, disputaser, underkjenninger, mindre omarbeiding, frafall	2
Opptak	2
Gjennomføring	2
Disputaser.....	3
Underkjenning og mindre omarbeiding	3
Frafall.....	3
Kandidatenes bidrag til forskningen ved fakultetet.....	3
Strategiske vurderinger ved ansettelse og opptak. Hvordan kandidatene utfyller eksisterende forskningfelt. Graden av nyskapende forskning	3
Fakultetets systematiske kvalitetsarbeid	4
Oppfølging av framdriftsrapporter.....	4
Midtveiseevaluering.....	4
Gjennomføring av medarbeider- eller oppfølgingsamtaler.....	4
Opplæringsdelen	5
Evaluering av rammene og emneporteføljen	5
Emneevalueringer	5
Programevaluering.....	5
Veilederopplæring.....	5
Fakultetets tilbud om veilederopplæring og erfaringer med tilbud om opplæring.....	5
Planer for 2023.....	6

Oppfølging av foregående års ph.d.-utdanningsmelding og eventuelle tiltak

Fakultetet har i 2022 og hittil i 2023 jobbet særskilt med følgende tema:

- Veiledning av ph.d.-kandidater: Instituttene jobber med det på instituttnivå etter drøfting i programstyret
- Fokus i programstyret og instituttlederforum om oppfølging av kandidater og veiledning
- Endret krav til opplæringsdelen for å øke tilbudet av emner på ph.d.-nivå
- Pressemeldinger knyttet til disputas: Tatt opp med instituttledere. Kvaliteten på pressemeldingene må bli bedre, særlig med tanke på formidling til et bredt publikum

Opptak, gjennomføring, disputaser, underkjenninger, mindre omarbeiding og frafall

Opptak

Foreløpige tall for ph.d.-kandidater med startdato i 2022 er 72 (per 14.4.), det er forventet å komme opp i 76. Det er fortsatt kandidater som skal tas opp etter at de ble tilsatt som stipendiater høsten 2022. Årsaken er at fakultetet ikke har opptak til ph.d.-programmet samtidig med tilsetning, derfor er det ikke mulig å gi eksakte opptakstall for 2022 på det nåværende tidspunkt. Likevel var nok opptakstallene noe lavere i koronaårene. Fakultetet hadde totalt 73 opptak i 2021, 89 opptak i 2020, 110 opptak i 2019 og 89 opptak i 2018.

Opptakstall for ph.d. varierer og har sammenheng med ekstern finansiering. Det jobbes kontinuerlig med å øke ekstern finansiering, noe som på sikt vil kunne øke antallet ph.d.-opptak. En viss nedgang i antall ph.d.-stillinger skyldes bl.a. økt bruk av faste forskere i forskningsmiljøene. Disse blir i noen grad prioritert foran ph.d.-stillinger når det søkes om forskningsmidler. Et høyt antall ph.d.-kandidater har stor betydning for fakultetet. MN har som mål å rekruttere flere dyktige kandidater og å tilby framtidsrettet forskerutdanning og være en attraktiv arbeidsgiver for unge forskere.

Gjennomføring

Gjennomføringstiden for kandidater som disputerte i 2022 er relativ god. Gjennomsnittlig nettotid for alle kandidater ved fakultetet er 3,2 år vår og 3,3 år høst 2022, mot 3,4 vår og høst 2021, 3,3 vår og høst 2020, og 3,3 vår og 3,6 høst i 2019. Gjennomsnittlig bruttotid er 4,2 vår og 4,4 høst 2022, mot 4,4 vår og 4,2 høst 2021, 4,4 vår og 4,5 høst 2020, og 4,5 vår og 4,3 høst 2019.

Det brukes mye ressurser på instituttene for å oppnå god gjennomføring. Vi er tilfredse med gjennomsnittlig gjennomføringstid, men målet er å bli enda bedre. Instituttene jobber derfor kontinuerlig og målrettet med tiltak for å styrke faglig og sosial oppfølging av kandidatene. Mange av tiltakene som beskrives i instituttens utdanningsmeldinger kan brukes som gode eksempler til etterfølgelse. Det vises ellers til tallene for nettotid og bruttotid som har holdt seg på et relativt lavt nivå gjennom koronaårene.

Institutt for biovitenskap har iverksatt en ny rutine for å sikre god oppfølging av instituttets ph.d. kandidater. FU-utvalget og administrasjonen legger ned et stort arbeid for å følge opp kandidater og veiledningen gjennom hele studieløpet. Obligatoriske oppstartsmøter, en intern mal for prosjektbeskrivelsen og tett oppfølging i avslutningsfasen, gir sammen med framdriftsrapporter, medarbeidersamtale og midtveisevaluering en omfattende oppfølging av kandidaten. Etter at instituttet innførte denne planen for forpliktende oppfølging og kvalitetssikring av ph.d.-programmet har det vært en markant økning av kandidater som leverer på normert tid.

Kjemisk institutt har innført ny praksis ved at prosjektplanen skal inneholde en detaljert tidsplan for de første 6-12 måneder og i tillegg en risikoanalyse der kritiske punkter i prosjektet identifiseres, samt en skisse til alternativ plan dersom disse punktene ikke forløper som planlagt.

Oppstartsmøter og onboarding brukes ved flere institutter som et viktig tiltak for å bli kjent med kandidaten og for å gi kandidaten god informasjon om retningslinjer, rettigheter og kontaktpunkter for en trygg og positiv start ved instituttet og i fagmiljøet.

Institutt for geovitenskap jobber for å skape et inkluderende forskningsmiljø og arrangerer blant annet ph.d.-seminar, skrivekurs og regelmessige seminarer med faglige presentasjoner der doktorgradsstudentene er sterkt involvert. Ved Kjemisk institutt samles kandidatene med jevne mellomrom til heldagsseminarer utenfor instituttet hvor karriereplanlegging og veiledning står på dagsorden, gjerne med eksterne foredragsholdere til inspirasjon og som gode rollemodeller.

Viktigheten av sosiale arenaer for kandidatene blir trukket frem av flere. Et eksempel på dette er Institutt for informatikk, hvor stipendiatene selv har tatt initiativ til et «ICT PhD Forum», med

regelmessige treff med faglige foredrag og sosialt samvær. Alle ph.d.-kandidatene blir ukentlig invitert til nylig oppstartet «Friday coffee break» til sosial samling på tvers av faggruppene.

Disputaser

I 2022 var det 54 disputaser ved fakultetet. Dette er en klar nedgang.

Disputaser de siste årene: 83 i 2021, 75 i 2020, 69 i 2019, 80 i 2018, 72 i 2017, 59 i 2016.

I koronaårene 2020 og 2021 var det et høyt antall avlagte doktorgrader ved MN. Kandidater som var i skrivefasen, ble ikke veldig sterkt påvirket av pandemien og digitale disputaser fungerte bra.

Den tydelige nedgangen i antall avlagte doktorgrader ved MN er nærliggende å forklare med problemer og forsinkelser i forbindelse med pandemien. Dette blir også bekreftet i instituttens ph.d.-utdanningsmeldinger. I koronaårene hadde mange ph.d.-kandidater problemer med datainnsamlingen og praktisk gjennomføring av forskningsprosjektet. Planlagte utenlandsreiser, bl.a. viktig feltarbeid, var ikke mulig å gjennomføre. Det førte til forsinkelser i forhold til plan og veldig mange måtte i sluttfasen søke om forlengelse av stipendiatperioden grunnet korona.

Instituttene forventer av denne grunnen flere disputaser i 2023 og 2024.

Underkjenning og mindre omarbeiding

I 2022 var det 2 kandidater som fikk avhandlingen underkjent, mot én kandidat i 2021 og ingen i 2020. Den ene kandidaten fikk underkjenningen etter at avhandlingen var levert i revidert form etter mindre omarbeiding.

Det var 5 innstillinger med mindre omarbeiding i 2022, mot 5 i 2021, og 4 i 2020. Fire omarbeidede avhandlinger har blitt godkjent, tre av kandidatene har disputert i 2022, den fjerde disputerer våren 2023, den siste ble som nevnt underkjent.

Fakultetet vurderer at disse tallene er på et akseptabelt nivå, og ser ikke behov for egne tiltak.

Frafall

Andelen ph.d.-kandidater som har gjennomført etter 6 år er 79,52 % i 2022. Tidligere tall er 80,25 % i 2021, 79,10 % i 2020 og 69,79 % i 2019. Gjennomføringsprosenten ligger høyt også sammenlignet med de andre fakultetene. Fakultetet er tilfreds med så stabil og høy gjennomføring, men vil fortsette arbeidet for å øke andelen fullførte doktorgrader ytterligere.

Det ble registrert 4 avbrutte avtaler våren 2022, mot 14 vår 2021, 6 vår 2020 og 8 vår 2019. Frem til 2022 jobbet instituttene systematisk med å kontakte og skrive ut kandidater som ikke lenger er aktive. Samtidig ønsker instituttene å opprettholde kontakt med «gamle» kandidater der de ser at det er mulighet for at ph.d.-graden kan fullføres.

Erfaringen tilsier at frafall har to hovedforklaringer, sykdom og mistet motivasjon på den ene siden, og på den andre siden at kandidaten har begynt i arbeid etter endt stipendperiode før avhandlingen er ferdig. Flere institutter har derfor innført rutiner for å enda tettere følge opp kandidatene som er innenfor normert tid, da det er vanskeligere å fullføre graden etter at stipendiatperioden er utgått.

Kandidatenes bidrag til forskningen ved fakultetet

Strategiske vurderinger ved ansettelse og opptak. Hvordan kandidatene utfyller eksisterende forskningsfelt. Graden av nyskapende forskning

Fakultetets kandidater finansieres mest gjennom rammefinansierte UiB-stipendiater, ved midler fra UiBs strategiske satsinger, eller gjennom eksternt finansierte prosjekt, i hovedsak NFR-prosjekter.

Kandidatene ansettes som regel i instituttens faggrupper i prosjekter som er del av instituttens strategiske forskningsatsninger. Mange er innenfor fagfelt som matcher UiBs strategiske satsingsområder, innen områdene klima og energiomstilling, marin forskning og globale samfunnsutfordringer.

De rammefinansierte stipendiatstillingene blir ofte brukt i prosjekter av strategisk betydning bl.a. som in-kind til eksternt finansierte prosjekt, og iblant som startpakke til nyansatte. Dette bidrar til å øke forsknings- og undervisningskapasitet. Det er viktig at utlysningstekstene for stipendiatstillinger er tydelig på hvilke faglige kunnskaper og ferdigheter som forventes av søkeren for å utfylle faggruppens forskningsfelt, og for å raskt kunne bli en ressursperson for forskningsgruppen. Enkelte institutter har innført egne tiltak for økt rekruttering av norsktalende ph.d.-kandidater, spesielt for å øke undervisningsstøtten på begynneremner og fordi det blir ansett som et viktig samfunnsoppdrag å øke andelen kandidater som kjenner norske forhold godt innenfor ulike fagfelt.

Instituttene rapporterer at ph.d.-kandidatene bidrar i høy grad til nyskapende forskning.

I tillegg til interne kandidater som er ramme- eller prosjektfinansierte kommer et betydelig antall eksterne kandidater med veileder på instituttene, men der kandidaten er ansatt og finansiert av aktører i instituttsektoren, offentlige institusjoner eller det private næringslivet. De eksterne aktørene har lange og tette forskningssamarbeid med instituttene. Det eksterne samarbeidet bidrar til nytt og spennende faglig samarbeid og gir ofte tilgang til ulike typer forskningsdata. Det blir påpekt at det kan være en utfordring å integrere eksterne kandidater i instituttmiljøet, noe som man prøver å møte med tiltak som oppfølgingsamtaler og invitasjoner til faglige og sosiale samlinger.

Fakultetets systematiske kvalitetsarbeid

Oppfølging av framdriftsrapporter

Framdriftsrapportene gir et godt bilde av status for ph.d.-prosjektene inkludert hvor langt kandidaten har kommet med skriving av avhandlingen. Fakultetets doktorgradsavhandlinger er i all hovedsak i form av artikkelsamling. Ph.d.-programstyret har årlig en sak i programstyret med oppsummering av framdriftsrapportene fra instituttene, hvor hovedfunn og eventuelle overordnede problemstillinger blir tatt opp. Ved instituttene er det forskerutdanningsutvalget, ofte leder av utvalget og ph.d.-koordinator, som går gjennom framdriftsrapportene for å se om noen kandidater ønsker samtale eller om det er stor ulikhet i tilbakemeldinger fra kandidat og veileder. Instituttleder kobles på dersom det rapporteres om større problemer som krever oppfølging.

For å tidlig fange opp mulige problemer, bruker instituttene både medarbeidersamtaler og mentorer i tillegg til framdriftsrapportene.

Midtveisevaluering

Midtveisevaluering oppleves som godt etablert del av forskerutdanningen. Den er et veldig nyttig verktøy for FU-utvalgene for å få oversikt over status og framdrift for ph.d.-prosjektene og for å avdekke behov for oppfølging av kandidat og/eller veileder. Kandidatene er generelt positive til midtveisevalueringen og setter pris på muligheten for å få konstruktiv tilbakemelding på prosjektet fra både komiteen og tilhørere.

Programbeskrivelsen ved fakultetet inneholder en detaljert beskrivelse av hvordan midtveisevaluering skal gjennomføres, og hvordan manglende progresjon skal følges opp. Flere institutter har gått enda lengre enn fakultetets rutinebeskrivelse og krever at både kandidat og veileder leverer en rapport i forkant av presentasjonen. I rapporten skal det redegjøres for blant annet framdriften, pliktarbeid, status for opplæringsdel og skriving, veiledningsforhold, administrativ støtte, utfordringer, mm.

Gjennomføring av medarbeider- eller oppfølgingsamtaler

Fakultetet har hatt en sak i programstyret om obligatoriske medarbeidersamtaler for ansatte kandidater og tilbud om oppfølgingsamtale for eksterne kandidater. Flere institutter har meldt inn at de er godt i gang med oppfølgingsamtaler for eksterne kandidater, og programstyret vil også i 2023 følge opp implementeringen av dette tilbudet.

På noen institutter har instituttleder gjennomført medarbeidersamtale med kandidatene, mens på andre institutt er ansvaret for medarbeidersamtaler delegert til faggruppelidere. Ved institutt for

informatikk får de interne kandidatene tildelt en mentor fra en annen forskningsgruppe, og blir innkalt til en årlig samtale som følger instruksene for medarbeidersamtale. Det er ellers lav terskel for å kontakte mentor ved behov. Matematisk institutt har jobbet med rutiner for et mer systematisk mottak av kandidater gjennom instituttleder og administrasjonsleder (onboarding) samt rutiner for medarbeidersamtaler hvor FU-utvalget står for gjennomføringen.

Opplæringsdelen

Evaluering av rammene og emneporteføljen

Fakultetet vedtok i 2021 endret krav til opplæringsdelen, slik at det kan inngå maks 10 studiepoeng med emner på masternivå. Øvrige emner eller elementer som skal inngå må være på ph.d.-nivå. Instituttene har i 2022 jobbet med å opprette såkalte «heisemner», dvs. emner basert på eksisterende masteremner med tilleggskrav eller tilleggs-elementer på ph.d.-nivå, og har samlet de første erfaringene med den nye ordningen.

Instituttene som allerede har innført og tatt i bruk slike heisemner sier at innføringen har gått greit, og at ordningen er akseptert og positivt mottatt av instituttets emneansvarlige og ph.d.-kandidater. Ph.d.-komponenten i heisemnene oppleves av ph.d.-kandidatene som lærerikt og meningsfullt. Ordningen innebærer imidlertid en ekstra administrativ arbeidsbelastning med uklare rutiner og tekniske utfordringer. Dette vil fakultetet jobbe videre med for å få løst i 2023.

Instituttene melder at kandidatene ellers har et godt og bredt tilbud av doktorgradsemner å velge mellom, både gjennom forskerskoler, forskerkurs i inn- og utland og gjennom spesialpensum tilpasset kandidatens behov og prosjekt.

I Ph.d.-programstyret skal det i 2023/24 legges opp til en evaluering av rammene og emneportefølje.

Emneevalueringer

Programstyret vedtok i 2022 at retningslinjene for kvalitetssikring legges tettest mulig opp mot rutineene for emner på bachelor- og masternivå. Fakultetet finner det ikke hensiktsmessig å ha ulike rutiner på ulike nivå, og egenvurdering og evaluering av emner på ph.d.-nivå bør følge samme frister som andre emner. Heisemner skal ha evaluering og egenvurdering sammen med det tilhørende masteremnet, og eierinstituttet er ansvarlig for å gjennomføre studentevaluering, egenvurdering og emneevaluering.

Fakultetet vil ta initiativ for at det gjennomføres en evaluering av MNF990 i høst 2023.

Programevaluering

Programstyret har vedtatt at ph.d.-programmet skal gjennomføre programevaluering i 2024. Arbeidet med å forberede en programevaluering begynner høsten 2023.

Veilederopplæring

Fakultetets tilbud om veilederopplæring og erfaringer med tilbud om opplæring

Instituttene rapporterer at det nettbaserte veilederkurset, som er utviklet av FIA og tilpasset ved fakultetet, i kombinasjon med emnet *UPED691 Becoming a Supervisor: Community, Expertise, Dialogue* er et bra tilbud til veilederne. Det nettbaserte veilederkurset er obligatorisk for alle interne og eksterne medlemmer av ph.d.-veiledningskomiteer ved MN, mens UPED-emnet gis en sterk anbefaling til nye faglige ansatte å ta.

Veiledning handler også om veiledning som prosess, etiske aspekter ved veiledning, rolleforståelse, samhandling og maktrelasjonen mellom veileder og kandidat og ph.d.-veiledere oppfordres derfor også å ta kurset *UPED694: Ph.d.-veiledning*. Det er et problem at UPED694 kun tilbys på norsk, og fakultetet ønsker at Program for universitetspedagogikk lager og tilbyr en engelskspråklig versjon for våre mange engelskspråklige vitenskapelig ansatte.

Utover dette har instituttene eller fakultetet ikke noe organisert veilederopplæring. Matematisk institutt satser på peer-training ved å sørge for at mindre erfarne og erfarne veiledere settes sammen i veiledningskomiteene. Andre institutter har planer om instituttseminarer med veiledning som tema.

Planer for 2023

- Videreutvikle og forenkle administrasjon av heisemner
- Evaluering av MNF990 Vitenskapsteori med etikk
- Videreutvikle MN sine nettsider om forskerutdanning og phd-veiledning og gjøre dem bedre kjent gjennom blant annet det digitale veilederkurset og «Letter of acceptance»
- Forberedelser for programevaluering som etter planen skal gjennomføres 2024