2017

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

FORSKERUTDANNINGSMELDING: PH.D.-PROGRAM

Innledning

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet har en strategisk ambisjon om å være et internasjonalt ledende forskningsfakultet. Kandidater tatt opp på fakultetets ph.d.-program vil bli valgt ut i tråd med denne ambisjonen, og er forventet å ligge i det øvre sjikt med hensyn på akademiske kvalifikasjoner. Doktorgradsutdanningen ved fakultetet skal utdanne selvstendige forskere på høyt internasjonalt nivå. Utdanningen skal kvalifisere for forskningsvirksomhet og annet arbeid hvor doktoren skal kunne veilede andre i forsknings og utviklingsarbeid, kunne delta i og bidra til å videreutvikle egne forskningsmiljøer samt formidle eget fag på en konstruktiv måte både faglig og mot allmennheten. Målet for utdanningen er et selvstendig forskningsarbeid som leder til en vitenskapelig avhandling på høyt faglig nivå. Programmet fører frem til en ph.d.-grad i realfag.

Forskerutdanningsmeldingen 2017 er den første rapporten av sitt slag ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultetet, og skal nå implementeres som en del av årshjulet for ph.d.-utdanningen. Rapporten har i hovedsak lagt vekt på å dokumentere og synliggjøre arbeidet innen forskerutdanningen ved grunnenhetene (instituttene og Naturhistorisk museum) og fakultetsadministrasjonen, med fokus på kvalitetsfremmende arbeid inkl. kvalitetssikring, lærings- og arbeidsmiljø for kalenderåret 2017. Der det er særskilt relevant er data fra 2013, 2014, 2015 og 2016 også inkludert. Meldingen etablerer *status quo* og er tenkt som et informasjonsverktøy for fakultetsledelsen med den hensikt å belyse og legge grunnlaget for fremtidige problem- og fokusområder. I tillegg orienteres fakultetsstyret om tilstand og strategisk arbeid både ved fakultetet selv og grunnenhetene samt at meldingen fasiliterer erfaringsdeling mellom grunnenhetene. Meldingen har også som hensikt å informere fakultetsstyret om videreutvikling av forskerutdanningen, samt å kunne brukes ved interne og eksterne programevalueringer.

I 2018 skal forskerutdanningsmelding gjennomgås og utbedres for og tilpasses i henhold til rapportens hensikt som er å belyse endringer og nye tiltak som har blitt innført ved grunnenhetene det foregående år.

Fakultetet består av følgende institutter:

- Institutt for teoretisk astrofysikk (ITA)
- Institutt for biovitenskap (IBV)
- Farmasøytisk institutt (FAI)
- Fysisk institutt (FI)
- Institutt for geofag (GEO)
- Institutt for informatikk (IFI)
- Kjemisk institutt (KI)
- Matematisk institutt (MI)
- Institutt for teknologisystemer (ITS)

Følgende museum og sentre er assosiert med fakultetet:

- Naturhistorisk museum (NHM)
- Centre for Computing in Science Education (CCSE; SFU ved FI)
- Centre for Earth Evolution and Dynamics (CEED; SFF ved GEO)
- Centre for Ecological and Evolutionary Synthesis (CEES; SFF ved IBV)
- Centre for Theoretical and Computational Chemistry (CTCC; SFF ved KI)
- Senter for entreprenørskap ved UiO (SFE; ved IFI)
- Senter for materialvitenskap og nanoteknologi (SMN; ved KI og FI)
- Senter for skalerbar datatilgang i olje- og gassindustrien (SIRIUS; ved IFI)
- Porous Media Laboratory (PoreLab; SFF ved NTNU-UiO (FI))

Innhold

1. Ph.d.-utvalg ved grunnenhetene og ph.d.-programråd 4
2. Mottak, velkomst og informasjon til nye kandidater 4
3. Faglig og sosial integrasjon ved grunnenheten 5
4. Veiledning 6
5. Kvalitetssikring 6
5.1. Utfyllende reglement 6
5.2. Fremdriftsrapportering 6
5.3. Dialogmøter om studiekvalitet 7
6. Etikk 7
7. Likestilling og kjønnsbalanse 8
8. Internasjonalisering 9
9. Karriereveiledning 10
10. Forskerskoler 10
11. Innovasjon 11
12. Statistikk 12
13. Planer for videre ph.d.-arbeid 12
Ressurser 14
Vedlegg 14
Vedlegg 1: Ph.d.-utvalgets gjeldende mandat 14
Vedlegg 2: Ph.d.-programrådets gjeldende mandat 14
Vedlegg 3: Resultater fra ARK-undersøkelsen (vitenskapelig) 14
Vedlegg 4: Program for UiOs seminar om etikk, 2015 14
Vedlegg 5: Program for seminar om likestilling, 2016 14
Vedlegg 6: Periodisk evaluering av MNSES9100, vår 2017 14
Vedlegg 7: Program PhD day, 2017 14

Vedlegg 8: Program for seminar om eksellensrettet utdanning, 2017 14

Vedlegg 9: Program for seminar om utdanningsutvikling og innovasjon, 2017 14

Vedlegg 10: Statistikk til forskerutdanningsmelding: ph.d., 2017..... 14

1. Ph.d.-utvalg ved grunnenhetene og ph.d.-programråd

Ph.d.-utdanningen og ledelse av ph.d.-programrådet har inntil august 2017 ligget som ansvarsområde hos studiedekanen og har etter dette blitt overført til forskningsdekanen.

Hver grunnenhet har et utnevnt ph.d.-utvalg. Dette utvalget er et forvaltningsorgan av saker som omhandler forskerutdanningen ved grunnenheten og skal i henhold til mandatet (*vedlegg 1*) minimum bestå av én utvalgsleder, én kandidatrepresentant og én vitenskapelig ansatt fra grunnenheten. Lederne av ph.d.-utvalget sitter i ph.d.-programrådet som gjennom sitt mandat (*vedlegg 2*) utgjør et strategisk organ for ph.d.-utdanningen ved fakultetet og har ansvar for den helhetlige kvalitetssikringen av undervisningen, vurderingsformer og læringsmiljøet i ph.d.-programmet. I tillegg til ph.d.-utvalgsledere skal programrådet bestå av to ph.d.-representanter. Mandatene til både ph.d.-utvalget og ph.d.-programrådet er høsten 2017 til revidering for bedre å tilfredsstille rammevilkårene som ligger til grunn for satsningen InterAct[1].

Blant grunnenhetene er det ulik praksis for sammensetningen av ph.d.-utvalget og varierende møtefrekvens, noe som ikke er uventet da det er store forskjeller i antall kandidater ved de ulike enhetene. De fleste utvalgene møtes ved behov og sender saker på sirkulasjon. I tillegg deltar ph.d.-utvalgslederne på tematiske seminarer arrangert av fakultetsledelsen/administrasjonen. I 2017 omhandlet disse innovasjon, eksellensrettet utdanning inkl. forskerskoler og kvalitetsutvikling av ph.d.-programmet. Det ble avholdt tre ordinære ph.d.-programrådsmøter i vårsemesteret og to i høstsemesteret 2017.

2. Mottak, velkomst og informasjon til nye kandidater

Under ledelse av studiedekanen har ph.d.-gruppen ved fakultetsadministrasjonen etablert en velkomstdag for nye ph.d.-kandidater. Denne avholdes to ganger i året med ønske om:

- å presentere og bygge tilhørighet til fakultetet og UiO
- å fremme tverrkulturell og tverrfaglig kommunikasjon
- å fremme sosial integrasjon

> *«Velkomstdagen er en bra idé som hjelper oss å bli raskt kjent med Universitetet og med hverandre. Vennskapene som ble laget den dagen er uvurderlig fordi jeg har truffet mennesker som er fra andre yrker og som er nye i byen, som jeg, og som er interesserte i å undersøke Oslo sammen over helgene».*
>
> *– Deltaker, 2016*

Fra 2016 har fakultetets administrasjon hatt et pågående prosjekt med å utbedre norske og engelske nettsider[2] for ph.d.-programmet med utgangspunkt i tilbakemelding om nettsidene fra UiO sentralt. I tillegg skal alle dokumenter og skjemaer revideres etter nye ordninger og grunnenheter. I 2017 utarbeidet ph.d.-gruppen ved fakultetsadministrasjonen en ph.d.-håndbok[3]. Denne vil revideres etter behov.

I 2015 introduserte fakultetets administrasjon et samtaleverktøy[4]. Dette er et skjema som veileder(e) og kandidat fyller ut hver for seg og deretter går gjennom i fellesskap med den hensikt å identifisere områder der forventningene til ph.d.-kandidaten og veilederne kan være forskjellige. Ph.d.-utvalget ved grunnenhetene vurderer om verktøyet tas i bruk og hvordan det eventuelt skal implementeres.

Det er stor variasjon i antall ph.d.-kandidater som tas opp ved de ulike grunnenhetene. Dette gjenspeiler hva grunnenhetene mener er gjennomførbart. Ved de større grunnenhetene delegeres rutinene med mottak av nye ph.d.-kandidater til de aktuelle seksjonene. Ved FI er det i tillegg et eget ph.d.-nettverk som tar i mot de nye kandidatene. Ved FAI meldes alle nye interne og eksterne ph.d.-kandidater inn i forskerskolen og alle får tilsendt samtaleverktøyet i løpet av første halvår etter opptak. Ph.d.-kandidatene

arrangerer sosiale sammenkomster på eget initiativ. FI har velkomstmøte for alle nye ph.d.-studenter med veiledere en gang i året, for en gjennomgang av roller og ansvar, støttefunksjoner og kvalitetssikringssystem, formidling og sikring av IPR (Inven2). Det arrangeres også oppstartsmøte med administrativ leder.

To av grunnenhetene har ikke rapportert om bruk av samtaleverktøyet. MI har nedsatt en arbeidsgruppe for å revidere og tilpasse samtaleverktøyet etter sine behov. IFI har endret innledningen for å klargjøre at dette er et verktøy der både kandidat og veileder tar stilling til hva de tror er riktig for så ha en samtale rundt dette. I tillegg har IFI samlet referanser til nyttige kilder. IFI opplever at mange gir positive tilbakemeldinger. Fakultetet vil følge opp bruk av samtaleverktøyet i 2018.

NHM organiserer et introduksjonsmøte med en representant fra ph.d.-utvalget samt ph.d.-administratoren om faglige, praktiske og sosiale tema. Hensikten er å forbedre kommunikasjonen mellom kandidatene og ph.d.-administrasjon for at det skal bli enklere å ta kontakt. Kandidatene får samtidig anledning til å fortelle litt om sitt prosjekt.

3. Faglig og sosial integrasjon ved grunnenheten

Våren 2017 gjennomførte instituttene ved fakultetet en arbeids- og klimaundersøkelse (ARK; *vedlegg 3 – NHM er ikke inkludert som del av fakultetetsoversikten*). Fire av punktene omhandlet sosiale aspekter ved arbeidsplassen, og her lå svarene fra fakultetets stipendiater gjennomgående noe høyere enn den generelle trenden for universitets- og høyskolesektoren. Punktet om sosialt klima skilte seg sterkest ut.

Det er meldt inn flere gode eksempler på sosiale tiltak ved instituttene. Ved MI arrangeres det velkomstdager, ph.d.-lunsjer og én ph.d.-middag hvert semester. FI organiserer artikkelseminarer og en ph.d.-kandidat arrangerer lunsjmøter for ph.d.-kandidatene. På ITA blir nye kandidater introdusert på felleskollokvier og gruppeaktiviteter. Forskningsgruppene har regelmessige felles lunsjer, journal club etc., og de nye kandidatene inviteres til disse. På IBV inviteres nye kandidater til lunsj med instituttleder, kontorsjef og ph.d.-utvalgsleder som informerer om «PhD on track[5]», aktiviteter ved instituttet og svarer på spørsmål.

Ved NHM er de fleste ph.d.-kandidatene fullverdige medlemmer i én av de syv forskergruppene, og tilhører dermed et faglig og sosialt nettverk. NHM arrangerer velkomstmøter, og alle ph.d.-kandidater inviteres også til fellessamlinger i forsknings- og samlingsseksjonen og sosiale evenementer. Det er etablert en «Activity Committee» som er drevet av en gruppe stipendiater som arrangerer månedlige sammenkomster av faglig/studierelatert natur etterfulgt av sosialt samvær. Her inviteres også postdoktorer og masterstudenter (ca. 20) som har arbeidsplass og veiledere ved NHM. I mars 2017 arrangerte NHM et todagers seminar rundt en invitert suksessrik professor og faglig leder (Professor Kathy Willis fra Kew Gardens og Oxford University). Seminaret førte blant annet til en kronikk i Aftenposten: «Fire råd til deg som vil knuse glasstaket[6]».

Tiltak rettet mot kandidater med ekstern arbeidsplass

NIFUs rapport fra 2017 beskriver at eksterne kandidater føler seg noe mindre faglig og sosialt integrert i fagmiljøet ved lærestedet enn egne kandidater[7]. ARK-undersøkelsen viser at trivselen blant stipendiatene ved instituttene er noe høyere enn trenden på nasjonalbasis.

Innføringen av tredjesemesterrapportering, hvor kandidatene fysisk møter opp og rapporterer til grunnenheten, har bidratt til å fremme integrering og følelsen av tilhørighet til institusjonen for eksterne kandidater. I tillegg har kravet om residensplikt ved UiO og en intern hoved- eller medveileder også til formål å sikre faglig og sosial integrasjon av kandidatene i aktive forskningsmiljøer.

Grunnenhetene med eksterne kandidater rapporterer at de eksterne blir invitert til oppstartsmøter med informasjon og at seksjonene selv er ansvarlige for oppfølging av kandidatene. Enkelte grunnenheter opplever begrenset deltakelse av eksterne kandidater på lokale arrangementer.

4. Veiledning

På nasjonal basis rapporterer NIFU at doktorgradskandidater i dag har flere veiledere og at de får oftere veiledning. I 2009 rapporterte hver fjerde kandidat at de bare hadde en veileder mot hver tiende i 2017. Samtidig rapporteres det om økt antall kandidater som mottar veiledning minst én gang i uken og omkring hver 14. dag.

For å sikre tilstrekkelig og tilfredsstillende veiledning har fakultetsledelsen utarbeidet utfyllende regler[8] til § 7 Veiledning i Forskriften for graden ph.d. ved UiO[9]. Her stilles det krav til minst to aktivt fungerende veiledere gjennom hele ph.d.-programmet uten nære personlige relasjoner til kandidaten eller andre i veiledergruppen. Veilederne plikter å holde seg orientert om kandidatens fremdrift og være jevnlig tilgjengelig for muntlig/skriftlig dialog med ph.d.-kandidaten. Ved avvik i veiledningen oppfordrer grunnenhetene veiledere og kandidat til å snakke sammen og finne en løsning. Vesentlige avvik skal rapporteres til fakultetsadministrasjonen som i særskilte tilfeller kan utnevne ny(e) veileder(e). Ved tredjesemesterrapportering skal veiledningsforhold drøftes eksplisitt både med og uten veileder til stede.

Alle grunnenhetene følger opp tredjesemesterrapportering, men fakultetet har ikke fullstendig informasjon om hvilke tiltak som iverksettes ved instituttene for å sikre tilfredsstillende veiledning for kandidatene. KI fremmer et ønske om opplæring i rutiner for nyansatte. Ved FAI har de fleste veiledere tatt FUP-moduler (Faglig enhet for universitetspedagogikk ved Det utdanningsvitenskapelige fakultet[10]) i veiledning. Ved FAI og ITA følges eventuelle avvik som avdekkes ved tredjesemesterrapporteringen opp av ph.d.-utvalgsleder eller instituttleder.

Høsten 2015 bidro fakultetsadministrasjonen til et seminar om etikk i regi av UiO (*vedlegg 4*) og i perioden 2016-2018 arrangeres det en rekke seminar for veiledere om likestilling og kjønnsbalanse lokalt ved fakultetet (*vedlegg 5*). Ansatte ved fakultet kan i tillegg benytte seg av tilbudet fra FUP. UV-fakultetet tilbyr moduler for både fast og midlertidig ansatte i universitetspedagogisk basiskompetanse, forskningsledelse, skrivekurs m.m. Seksjons- og forskningsgruppeledere ved fakultetet har mulighet til å delta på UiOs forskningslederprogram.

Ingen av grunnenhetene rapporterer om egne særlige tiltak for opplæring av veiledere, men oppfordrer sterkt til påmelding til UiOs/MNs tilbud. Videreutvikling av veilederseminar ved MN vil følges opp i 2018.

5. Kvalitetssikring

5.1. Utfyllende reglement

Under ledelse av studiedekanen ble det initiert en revisjon av fakultetets utfyllende regler for opptak[8] (§ 5) til ph.d.-programmet. Forskningsdekanen vil videreføre og ferdigstille denne revisjonen våren 2018 med det formål å utforme klarere og mer entydige regler.

5.2. Fremdriftsrapportering

Årlig fremdriftsrapportering er pålagt ved Forskrift om ansettelsesvilkår (jf. § 1-3 11. ledd)[11] og skjer ved å fylle ut et nettskjema som mottas av grunnenheten. Ved vesentlige avvik hvor grunnenheten selv ikke klarer å løse problemet skal det rapporteres til fakultetsadministrasjonen og eventuelt fakultetsledelsen som overordnet må finne en løsning. Grunnenhetene rapporterer imidlertid at de årlige

fremdriftsrapporteringene fungerer dårlig og har liten verdi i å avdekke avvik. Dette skal følges opp i programrådet 2018.

Tredjesemesterrapportering skal finne sted tidligst etter tolv måneder, men ikke senere enn femten måneder etter tilsetning. Ved rapporteringen skal kandidaten presentere resultatene og redegjøre for fremdriften for en komité bestående av minst tre medlemmer. Rapporten bidrar til å avdekke eventuelle avvik slik at tiltak kan utøves for å sikre at kandidaten kan gjennomføre graden. Grunnenhetene tillegger tredjesemesterrapporteringen stor verdi i å avdekke avvik i kandidatens fremdrift.

Som eksempler rapporterer FI at deres ph.d.-utvalg følger opp avvik som avdekkes ved rapporteringen. KI har innført 5./6.-semestersrapportering og melder at disse rapportene fungerer godt for å avdekke avvik i fremdriften til kandidaten. Ved NHM får hver stipendiat oppnevnt en komité bestående av fire medlemmer som følger kandidaten gjennom hele doktorgradsløpet. Ved avvik i kandidatens progresjon kan veiledergruppen endres for å styrke kompetansen i gruppen, ambisjonsnivået og retningen på prosjektet eller tidsplanen kan justeres ved å legge til rette for bedre koordinering av pliktarbeid, kurs, feltarbeid etc. ITA har et antall kandidater som muliggjør at ph.d.-utvalget fungerer som komité for all fremdriftsrapportering. Dette bidrar til konsistens og profesjonalisering av evalueringene. Ved FAI innkalles veiledere hvor kandidater går over normert tid til samtale for å redegjøre for forsinkelsen. Ved alvorlige tilfeller kan både ph.d.-kandidat og veileder blir innkalt til møte. Instituttleder holder oversikt over stipendiater som er forsinket av andre årsaker enn permisjoner og sykdom.

IFI og NHM har klare retningslinjer for gjennomføring av rapportering og disse er tilgjengelige på IFIs[12] og NHMs[13] nettsider.

5.3. 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 master og ph.d. Dialogmøtene er omtalt i Studiekvalitetsrapport for studieåret 2016/2017 under kapittelet *Studiekvalitetsrutiner*. Dialogmøtene danner videre grunnlag bla. for kvartalsvis rapportering til UiO sentralt.

6. Etikk

NIFU rapporterer at opplæring i forskningsetikk er en obligatorisk del av alle doktorgradsprogrammer og mener at etikk bør ha en enda mer fremtredende rolle og må være i fokus i forskningsmiljø som arbeider med dyr og/eller humant materiale.

Fra UiO sentralt har det blitt utarbeidet 10 bud for god forskningsskikk[14].

Fakultetet arrangerer hvert semester MNSES9100 «Vitenskap, etikk og samfunn» som er obligatorisk for alle ph.d.-kandidater ved MN. Kurset ble ferdig evaluert høsten 2017 (*vedlegg 6*) med gode tilbakemeldinger.

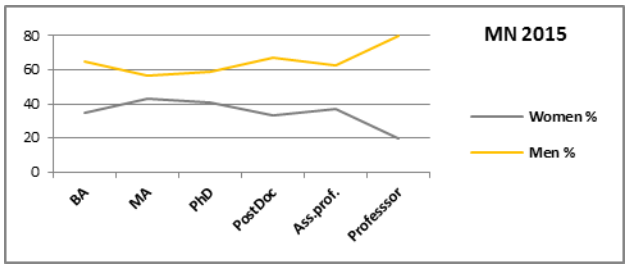
Fakultetet har tidligere bidratt til avvikling av et etikkseminar arrangert av UiO sentralt. Videre planlegger fakultetsadministrasjonen under ledelse av forskningsdekanen å avholde seminar i etikk for veiledere med fokus på etiske kunnskapshull og gråsoner avdekket ved spørreundersøkelse. Det er også planlagt å implementere et krav om å beskrive etiske aspekter knyttet til ansvarlig forskning og innovasjon (RRI) i prosjektbeskrivelsen ved søknad om opptak til ph.d.-program. Dette vil følges opp av fakultetsadministrasjonen i 2018.

FAI har allerede innført krav om et kapittel om etiske aspekter i prosjektbeskrivelsen for ph.d.-søknader som involverer bruk av forsøksdyr og/eller kliniske studier. Ved søknader om opptak til ph.d.-

programmet ved IBV påser instituttet at de nødvendige tillatelser er innhentet for prosjektbeskrivelser om omfatter dyreforsøk, bruk av helsedata, bruk av biologisk materiale fra mennesker og andre relevante forhold. IFI har innført en mal for prosjektbeskrivelsen der ph.d.-kandidat og veileder drøfter etiske aspekter ved prosjektet.

7. Likestilling og kjønnsbalanse

På nasjonal basis har kjønnsfordelingen for inngåtte avtaler om ph.d.-studier i Norge i perioden 2009-2016 ligget relativt stabilt rundt 50/50. For avlagte doktorgrader, er det en svak tendens til at det er noen flere kvinner enn menn som tar doktorgrad. 2014 var det første året der flere kvinner enn menn avla doktorgraden[7].



Figur 1 Figuren viser kjønnsfordelingen ved Det matematisk-naturvitenskapelig fakultet i 2015.

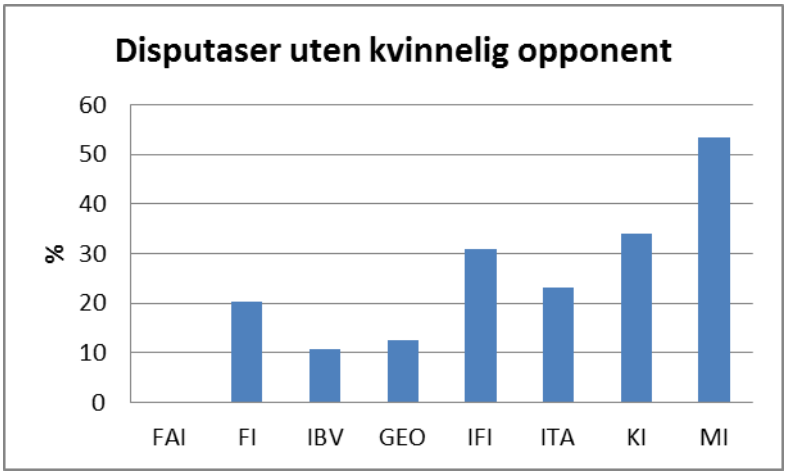
Fakultetets kjønnsfordeling etter stilling/studienivå er vist i Figur 1. Samlet sett har fakultetet tilnærmet kjønnsbalanse (definert som 40/60 – 60/40) blant studentmassen inkl. ph.d. Deretter avtar rekrutteringen av kvinner. Som et tiltak for kvinnelige ph.d.-kandidater er det etablert Kristine Bonnevies-reisestipend[15] som også inkluderer kvinnelige postdoktorer og forskere. Dette tiltaket har som mål å legge til rette for utenlandsopphold som har en positiv innvirkning på søkerens forskning, faglige utvikling og nettverksbygging.

Flere av grunnenhetene rapporterer at de ønsker mentorordninger for å rekruttere kvinner til faste vitenskapelige stillinger. FI og NHM arbeider aktivt for likestilling med henholdsvis et likestillingsutvalg og lokale handlingsplaner. NHM har i tillegg fra 2016 innført et nytt tiltak rettet mot kvinnelige stipendiater som har hatt foreldrepermisjon (og menn med mer enn 5 måneders foreldrepermisjon), ved at de får omgjort en måneds pliktarbeid til skrive-/forskningstid. ITA har arrangert et vellykket nordisk karriereveiledningsseminar for ph.d.-kandidater ledet av kvinnelige postdoktorer og med kvinnelige tidligere studenter som informerte om sine videre karrierer. Ved FAI er per i dag flertallet av ph.d.-kandidatene kvinner.

I henhold til § 13 i Forskrift for graden philosophiae doctor (ph.d.) ved Universitetet i Oslo skal bedømmelseskomiteen settes sammen slik at begge kjønn er representert. Av instituttene ved fakultetet er det kun FAI som fullstendig tilfredsstiller kjønnskravet ved sammensetning av bedømmelseskomitéer (Tabell 1). Til gjengjeld har FAI størst andel disputaser hvor kvinner fyller kravet som det administrative medlemmet av bedømmelseskomitéene (administrator). T.o.m. 2016 hadde ITA ingen kvinner tilsatt i fulltidsstilling som førsteamanuensis, professor eller professor II. Dette gjenspeiles i at ingen av de avholdte disputasene har hatt kvinnelige administratorer, men har til gjengjeld gjennomført 77 % av sine disputaser med kvinnelige første og/eller andreopponent. Fakultetsledelsen har fra 2016 hatt økt fokus på kjønnsbalansen i bedømmelseskomitéer og bruk av kvinnelige vitenskapelige tilsatte som administratorer. Dette vil følges opp i ph.d.-programrådet i 2018.

Tabell 1. Oversikt over disputaser ved instituttene i perioden 2013-2016 hvor bedømmelseskomitéen er uten kvinnelige opponenter eller med kun kvinnelig administrator.

Institutt	Disputaser		Kun 1 kvinnelig opponent som er administrator
	Totalt	Uten kvinnelige opponenter	
FAI	55	0 (0 %)	21 (38 %)
FI	69	14 (20 %)	13 (19 %)
IBV	92	10 (11 %)	25 (27 %)
GEO	56	7 (13 %)	13 (23 %)
IFI	123	38 (31 %)	21 (17 %)
ITA	13	3 (23 %)	0 (0 %)
KI	53	18 (34 %)	7 (13 %)
MI	45	24 (53 %)	5 (11 %)



Figur 2 Oversikt over prosentandel av disputaser uten kvinnelige opponenter ved instituttene.

8. Internasjonalisering

Internasjonalt samarbeid skal være en viktig del av forskningshverdagen for MN-fakultetet. Rundt halvparten av alle ph.d.-kandidatene og ca. 20 % av vitenskapelig ansatte ved fakultetet har utenlandsk bakgrunn og bidrar til lokale, internasjonale forskningsmiljøer. Fra 2012 har de aller fleste stillinger blitt gjort tilgjengelig for flere potensielle søkere ved at utlysningene er skrevet på engelsk og annonsert i den europeiske informasjonsportalen for forskere – EURAXESS. Til sammen var ca. 70 nasjoner representert blant kandidatene som fikk opptak til ph.d.-programmet i årene 2012-2016.

Alle grunnenhetene rapporterer at det er ønskelig med mobilitet og at de legger til rette for dette i form av tilrettelegging av arbeidsplikten. Ved FAI kan ph.d.-kandidater gjennom forskerskolen søke om støtte til utenlandsopphold og reisestipend.

Som en del av internasjonalt samarbeid inngår fakultetet cotutelle-avtaler med utenlandske gradsgivende institusjoner og har utdannet over 50 ph.d.-kandidater gjennom et kvoteprogram som var

rettet mot land i Afrika, Øst-Europa, Asia og Latin-Amerika. Kvoteprogrammet er nå avviklet og er delvis erstattet med flere tverinstitusjonelle avtaler i regi av Senter for internasjonalisering av utdanning (SiU).

9. Karriereveiledning

På nasjonal basis rapporterer NIFU at 8 av 10 ph.d.-kandidater ikke har mottatt informasjon og veiledning om ulike karriereløp. Den største andelen av naturvitere ønsker seg en stilling i instituttsektoren (~32 %) mens 6 % og 7,5 % ønsker seg en stilling i henholdsvis offentlig og privat sektor. 18,5 % vet ikke hvor de ønsker å jobbe. Færre kandidater ønsker seg til UoH-sektoren samtidig som flere rapporterer at doktorgraden er mindre karrierelevant.

UiO har per dags dato ingen ordning med karriereveiledning for ph.d.-kandidater. Sporadiske tiltak har blitt gjennomført av interesseorganisasjonen for stipendiater og postdoktorer ved UiO (UiODoc[16]). Fakultetsledelsen har høsten 2017 begynt å utarbeide et karriereutviklingsprogram for postdoktorer ved fakultetet rettet mot både akademiske og ikke-akademiske karriereveier. Når programmet er etablert og evaluert kan relevante moduler fra dette programmet overføres til ph.d.-nivå. Et pågående tiltak er fakultetsadministrasjonens samarbeid med Realfagsbiblioteket om planlegging og gjennomføring av «PhD day» (*vedlegg 7*) som fokuserer på elementer som formidling av forskning, nettverksbygging, intervjutrening, employability.

Flertallet av grunnenhetene har ikke noen form for organisert karriereveiledning utover det som måtte gis av veiledere og/eller medstudenter. FAI tilbyr årlige samlinger i forskerskolen som ofte har generiske kunnskaper som tema. MI er i planleggingsfasen av et karriereveiledningstilbud.

Fakultetet representerer UiO i «Science For Society»-nettverket[17]. Nettverket består av universiteter i Skagerrakkregionen (Lund, Aalborg, Aarhus), Oslotech og Midtjyllandsregionen. Prosjektet har som formål å promotere entreprenørskap og ulike karriereveier utenfor UoH-sektoren. Årets konferanse «Impact on Society» ble organisert av MN-fakultetet i samarbeid med Oslotech.

10. Forskerskoler

Forskerskoler har blitt innført som et virkemiddel for å heve kvaliteten på forskeropplæringen, spesielt i små og fragmenterte fagmiljøer. Høsten 2017 avholdt studiedekanen og forskningsdekanen seminaret «Eksellensrettet utdanning» (*vedlegg 8*) for ph.d.-programrådet og studieutvalget (STUT) bl.a. med den hensikt å synliggjøre forskerskolene. Fakultetsadministrasjonen skal fremover involvere seg mer i forskerskolene, og det må kartlegges hvilken kompetanse som trengs slik at administrasjonen kan etablere kompetanseplattformer som kan være til hjelp for forskerskolene.

Tabell 2. Forskerskoler med fakultetet som vertsinstitusjon

Forskerskole	Vertsinstitutt	Ledet av
Norwegian Research School for Dynamics and Evolution of Earth and Planets (DEEP)	Senter for Jordens utvikling og dynamikk (CEED)	Førsteamanuensis Stephanie Werner
National PhD School of Pharmaceutical Sciences (NFIF/NPSPS)	Farmasøytisk institutt	Professor Hedvig Nordeng
The National Graduate School in Infection Biology and Antimicrobials (IBA)	Institutt for biovitenskap	Professor Mike Koomey

Grunnenheter tilknyttet forskerskoler:
NHM: NHM koordinerer den nordiske Forskerskole i Biosystematikk (ForBio) siden 2010. Forskerskolen samler de nordiske fagmiljøene innen feltet og har fått en sentral rolle i emneutdanning på master- og ph.d.-nivå. ForBio arrangerer en rekke intensive studiepoenggivende kurs for nordiske studenter, noe som gir grunnlag for fremtidige forskernettverk.
ITA: Mange av kandidatene deltar på forskerskoler i utlandet. Dette bidrar lite til studiepoeng, men er meget verdifullt for nettverksbygging blant jevnaldrende.
KI: KI har to stipendiater som er tilknyttet to nasjonale forskerskoler - én i biokatalyse (BioCat) og én i infeksjonsbiologi (IBA). Dette har vært et samarbeid mellom UiO, NTNU, Institutt for energiteknikk (IFE) og til en viss grad SINTEF. Forskerskolene består hovedsakelig av en portefølje av fire intensive ph.d.-kurs (to ved UiO/IFE og to ved NTNU).
FAI: Alle nye ph.d-studenter ved FAI blir automatisk medlem av Norsk forskerskole i farmasi (NFIF). Hensikt med NFIF er å bedre kvaliteten på ph.d.-utdanningen i farmasi gjennom å skape nasjonale og internasjonale møteplasser for stipendiatene, postdoktorer og veiledere, utarbeide spesialiserte fagemner, gi støtte til internasjonalisering og forskermobilitet, samt tilby trening i generiske ferdigheter som vil gjøre kandidatene bedre rustet til arbeidslivet etter doktorgraden.
IBV: Professor Mike Koomey på IBV leder forskerskolen 'The National Graduate School in Infection Biology and Antimicrobials (IBA)'.
GEO: Senter for Jordens utvikling og dynamikk (CEED) er vertsinstitusjon for Nasjonal forskerskole for Jordas og planetenes dynamikk og utvikling (DEEP) som ledes av førsteamanuensis Stephanie Werner ved GEO. Både ph.d.-kandidater og veiledere må søke om opptak. Forskerskolen har ph.d.-kandidater fra UiO, NHM (UiO), The University Centre in Svalbard (UNIS), NTNU, UiT og UiB og er assosiert med Tyskland (Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ, Potsdam og Steinmann Institute, University of Bonn) Storbritannia (University of Oxford) og USA (University of Alaska Fairbanks).
FI: SiU (Senter for internasjonalisering av utdanning)-prosjektet CaNoRock STEP (Nord-Amerika Partnership programmet) gjennomførte tre ph.d.-skoler i perioden 2013-2017, og vil fortsette med å arrangere to ph.d.-skoler i perioden 2017-2020.

11. Innovasjon

Fra MNs årsplan 2017-2019[18]: MN har satt av store ressurser for å øke fakultetets innovasjonsevne og vekselvirkning med næringslivet. MN skal etablere fire innovasjonsklynger for strategisk å styrke samarbeid med sentrale næringslivsaktører. De fire klyngene inngår i en større innovasjonssatsing, der tilsammen 24 stipendiater skal jobbe 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. Forventede resultater ved utgangen av 2017 er at det er etablert god kontakt med næringslivet ifm. de 24 stipendiatstillingene øremerket innovasjon. Det er utprøvd og revidert emne i innovasjon og entreprenørskap for ph.d.-kandidater. Forventede resultater ved utgangen av 2019: MN har etablert et kurstilbud i innovasjon og entreprenørskap fra bachelor- til ph.d.-grad.

Våren 2017 arrangerte studiedekanen et seminar om innovasjon i forskning og utdanning for ph.d.-programrådet og studieutvalget (*vedlegg 9*). Høsten 2017 tiltrådte Kristin Vinje den nyopprettede stillingen som prodekan for innovasjon og samfunnskontakt, og fakultetets innovasjonsbidrag faller naturlig under denne stillingens ansvarsområde. Gjennom vitenskapelig publisering og uteksaminering av ph.d.-kandidater gir fakultetet viktige bidrag til innovasjon i samfunnet.

Tabell 3. Oversikt over totalt antall KD-stilling (ph.d. og PD) og antall KD-stillinger øremerket innovasjon i 2017.

Institutt	ITA	FI	IFI	KI	MI	GEO	FAI	IBV	ITS
Totalt	11	46	65	34	30	37	38	51	4
Innovasjon	0 (0 %)	4 (9 %)	6 (9 %)	2 (6 %)	3 (10 %)	1 (3 %)	2 (5 %)	4 (8 %)	4 (100 %)

12. Statistikk

Doktorgradsutdanningen i Norge har vært i betydelig vekst de siste 20 årene. I 2002 var det rundt 4 000 personer totalt som hadde inngått en doktorgradsavtale mens i 2016 var nesten 10 000 personer[7].

En tilsvarende trend kan sees for fakultetet (vedlegg 10). Rapporten gir tall og presenterer statistikk over opptak, disputaser og gjennomføringsgrad for doktorgradsprogrammet ved fakultet i perioden 2001-2016 iht. kandidatenes kjønnsfordeling, statsborgerskap og grunnutdannelse

Det har i perioden skjedd en økning av andelen kvinner, kandidater med utenlandsk statsborgerskap og kandidater med utenlandsk mastergrad. Andelen MN-doktorander av det totale antall doktorander som utgår fra UiO har de siste årene ligget stabilt på 25-30 %.

Fra 2001 til 2008 har trenden for opptak til ph.d.-programmet vært oppadgående frem til rekordåret 2008 hvor fakultetet tok opp 211 ph.d.-kandidater. Fra 2008 sank antallet opptak jevnt frem til 2013 med 125 som ble tatt opp for deretter å stabilisere seg rundt 168 opptak for perioden 2014-2016. Det er vanskelig å se en klar trend i kjønnsbalansen ved opptak da dette varierer stort fra år til år med rekordhøye 46 % kvinnelige kandidater tatt opp i 2013 og rekordlave 28 % kvinner tatt opp det påfølgende år. I 2015 og 2016 var det henholdsvis 40 og 41 % kvinner som har blitt tatt opp til programmet.

Prosentandelen av kandidater med utenlandsk statsborgerskap og kandidater med utenlandsk mastergrad har begge steget jevnt fra 2002/2003, mens prosentandelen av kandidater med mastergrad fra UiO har sunket fra 64 % i 2002 til 32 % i 2016.

I 2007 oversteg antall disputaser ved fakultetet for første gang 100 og har i perioden frem til 2015 ligget mellom 104-151 disputaser per år. I 2016 var det «kun» 99 disputaser, noe som har en sammenheng med nedgang i opptakstallene i 2012 og 2013.

Den kumulative gjennomføringsgraden for ph.d.-kandidater ved fakultetet ligget stabilt rundt gjennomsnittlig 82 % for perioden 2001-2008 men har deretter sunket jevnt frem mot 2012. Dette kan forklares med at disse tallene ikke er endelige, siden det fortsatt er aktive ph.d.-kandidater ved fakultetet som ble tatt opp helt tilbake til 2007. Gjennomsnittlig gjennomstrømningstid for perioden 2012-vår 2017 viser at kjønn ikke er avgjørende for gjennomstrømningstiden, da den er lik for menn og kvinner, henholdsvis 4,6 og 4,7 år brutto.

I 2018, i tråd med UiOs og MNs årsplaner, skal fakultetet jobbe videre med dataanalyse for gjennomføring, også ved bruk av Tableau.

13. Planer for videre ph.d.-arbeid

I følge UiOs årsplan 2017-2019[19] skal det i løpet av 2017 etableres et mer systematisk og helhetlig grep om karrierepolitikk og karriereutvikling ved egen institusjon, herunder karriereveiledning for ph.d.-kandidater. I følge fakultetets årsplan skal reviderte kvalitetsrutiner for ph.d.-grad være etablert ved utgangen av 2017. De skal bygge videre på de samme prinsippene og kvalitetene som for bachelor- og mastergrad. Forventede resultater ved utgangen av 2019 er en økt andel ph.d.-kandidater som gjennomfører på normert tid, og at

emner og øvrig innhold i ph.d.-utdanningen er revidert for å sikre en god progresjon både i faglig og profesjonelt innhold fra bachelor til ph.d.

Andre konkrete planer for 2018 er å foreta en intern evaluering av doktorgradsutdanningen, implementere to velkomstdager i årshjulet (én vår og høst), samt videreføring av kurs i etikk for ph.d.-kandidater to ganger i året (MNSES9100) og etablere både kurs i etikk for vitenskapelig ansatte og stressmestringskurs for stipendiater (i regi av Enheten for bedriftshelsetjenesten). Fakultetet planlegger å opprette tematiske nettsider om karriereveiledning samt å opprette en Facebook-gruppe for å spre relevant informasjon til doktorgradskandidater og postdoktorer.

Det er store forskjeller i planer og ambisjonsnivå mellom de ulike grunnenhetene. FI rapporterer at de allerede har en høy ambisjon for gjennomføring og har gode rutiner for forlengelser når det er nødvendig. De ønsker å skape nettverk mellom ph.d.-kandidatene på tvers av seksjonene for å øke følelsen av tilhørighet hos kandidatene fra mindre seksjoner; de har ambisjoner om å posisjonere seg bedre og endre rekrutteringsstrategi for å tiltrekke og rekruttere de beste kandidatene. De har planer om å videreføre et vellykket tiltak om «skrivesamlinger» for kvinnelige ph.d.-kandidater for å øke publiseringsrate for kvinner tilsatt ved instituttet. ITA har planer om å innføre fast femtesemesterrapportering og faste møter for å legge til rette for erfaringsutveksling mellom veiledere. FAI rapporterer at de i regi av forskerskolen (NFIF) har planer om fortsatt arbeid med utvikling av generisk kompetanse, de skal opprette eget Innovasjonsnettverk «Innovation in Pharmaceutical Sciences» i løpet av 2018, de ønsker å øke interaksjon med næringsliv og potensielle arbeidsgivere gjennom minglesesjoner, gi støtte til deltagelse på Farmasidagene (største tverrfaglige møteplass for farmasi i Norge), arbeide med forskningsformidling ved å støtte og trene ph.d.-kandidater i «klar tale». Videre ønsker de også å utarbeide strategier for å redusere forekomsten av sterkt forsinkede ph.d.-prosjekter.

Forskningsdekanen planlegger en systematisk gjennomgang av de tre viktige delene av ph.d.-programmet: rekruttering/opptak – gjennomføring/oppfølging – disputas. Her skal forskerutdanningsmeldingen spille en viktig rolle.

Referanser

1) InterAct – med MN-fakultetet inn i fremtiden
2) MNs nettsider for forskerutdanning: ph.d. i realfag
3) MNs ph.d.-håndbok
4) Samtaleverktøy
5) PhD on track
6) «Fire råd til deg som vil knuse glasstaket», *Aftenposten*. 2017
7) «Doktorgradskandidater i Norge. Forskeropplæring, arbeidsvilkår og karriereforventninger» *NIFU rapport*. 2017)
8) Utfyllende regler for MN-fakultetet til Forskrift for graden ph.d. ved UiO
9) Forskrift for graden philosophiae doctor (ph.d.) ved Universitetet i Oslo
10) Faglig enhet for universitetspedagogikk (FUP)
11) Lovdata: Forskrift om ansettelsesvilkår, stipendiat
12) Retningslinjer for fremdriftsrapportering ved Institutt for informatikk
13) Retningslinjer for fremdriftsrapportering ved Naturhistorisk Museum
14) UiOs 10 bud for god forskningsskikk
15) Kristine Bonnevie-reisestipend
16) UiODoc
17) Science For Society
18) Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet årsplan 2017-2019
19) Universitetet i Oslo årsplan 2017-2019

Vedlegg

Vedlegg 1: Ph.d.-utvalgets gjeldende mandat

Vedlegg 2: Ph.d.-programrådets gjeldende mandat

Vedlegg 3: Resultater fra ARK-undersøkelsen (vitenskapelig)

Vedlegg 4: Program for UiOs seminar om etikk, 2015

Vedlegg 5: Program for seminar om likestilling, 2016

Vedlegg 6: Periodisk evaluering av MNSES9100, vår 2017

Vedlegg 7: Program PhD day, 2017

Vedlegg 8: Program for seminar om eksellensrettet utdanning, 2017

Vedlegg 9: Program for seminar om utdanningsutvikling og innovasjon, 2017

Vedlegg 10: Statistikk til forskerutdanningsmelding: ph.d., 2017

GRUNNENHETENES PH.D.-UTVALG FOR PH.D.-UTDANNING VED MN-FAKULTETET

Mandat

Ph.d.-utvalget er grunnenhetens faglig rådgivende organ som skal sørge for at ph.d.-programmet ved grunnenheten forvaltes i henhold til gjeldende retningslinjer og forskrifter.

Ph.d.-utvalget har ansvar for:

- rutiner for mottak og integrering av ph.d.-kandidater i grunnenhetens fagmiljøer
- vurdering av den faglige delen i alle søknader knyttet til ph.d.-utdanningen i samsvar med faglige prioriteringer og krav til kvalitet.
- rutiner for oppfølging av doktorgradsutdanningen for grunnenhetens kandidater
- rutiner for tilfredsstillende fremdriftsrapportering der både veiledere og ph.d.-kandidater kan rapportere fritt.
- å bidra til å løse eventuelle konflikter mellom kandidat og veiledere og/eller fagmiljø
- å bidra til den årlige forskerutdanningsmeldingen med oversikt over årets aktiviteter, strategiske valg og utfordringer i samarbeid med grunnenhetens ledelse

Sammensetning

Ph.d.-utvalget skal ha en sammensetning hvor normalt alle primære fagretninger er representert med en vitenskapelig ansatt, og det skal minst bestå av:

1 Ph.d.-utvalgsleder
1 vitenskapelig representant fra grunnenheten
1 representant for ph.d.-kandidatene

Programrådets mandat

Programrådet er et rådgivende organ for ph.d.-utdanningen ved fakultetet. Rådet gir innspill til kvalitetssikring og strategisk videreutvikling av ph.d.-programmet, og fungerer som forum for aktiv dialog med og erfaringsutveksling mellom grunnenhetene. Programrådets leder er studiedekanen. Programrådet skal gi innspill på:

- fastsettelse av opptakskrav
- fastsettelse av rammene for opplæringsdelen
- vurderingsformer på emner, spesialpensa og eksterne kurs
- læringsmiljøet i programmet
- den årlige forskerutdanningsmeldingen (se rutiner for kvalitetssikring).

Programrådet har et overordnet ansvar for å sikre at grunnenhetenes mottak av nye ph.d.-kandidater skjer på en tilfredsstillende måte og for at kandidatene til enhver tid har tilfredsstillende oppfølging.

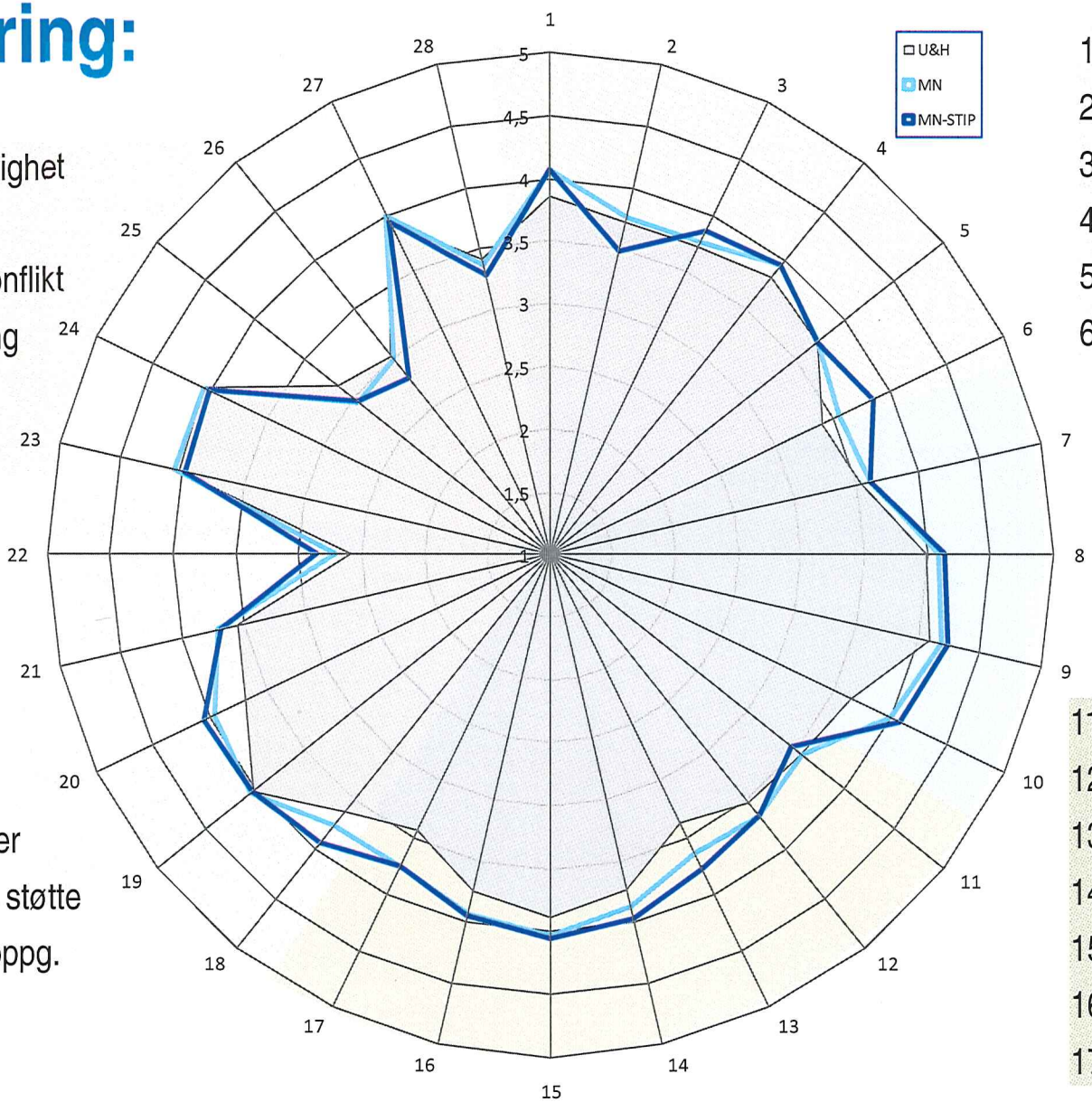
Ved eventuelle konflikter som måtte oppstå mellom kandidat og veiledere og/eller fagmiljø har grunnenheten ansvar for å løse konflikten på best mulig måte. Spesielt vanskelige saker kan fremmes for ph.d.-programrådets leder.

Sammensetning

- Studiedekanen, som er ph.d.-programrådets leder
- Ph.d.-utvalgslederne ved instituttene og Naturhistorisk museum
- Representanter for ph.d.-kandidater som er tatt opp ved MN-fakultetet. Funksjonstiden for ph.d.-representantene er ett år, med mulighet for gjenoppnevnelse én gang

Oppsummering:

28: Fravær arbeidsavhengighet
27: Tilknytning
26: Fravær arbeid-hjem konflikt
25: Arbeid - hjem fasilitering
24: Jobbengasjement
23: Mening i jobben



1: Autonomi
2: Selvstendighet
3: Myndiggjørende ledelse
4: Anerkjennelse
5: Støtte nærmeste leder
6: Krav til kompetanseutvikling

7: Samarbeid kolleger
8: Fellesskap kolleger
9: Romslighet/sosialt ansvar
10: Sosialt klima

22: Fravær tidspress
21: Fravær rollekonflikter
20: Fravær personkonflikter
19: Fravær dysfunksjonell støtte
18: Fravær illegitime arb.oppg.

11: Målklarhet
12: Forbedringskultur
13: Støtte forskn./undervisn.
14: Rettferdig nærmeste leder
15: Ledelse/tillit, egen enhet
16: Ledelse/pålitelighet, egen enh.
17: Led/pålitelighet, overl enh.

Research ethics: laws, lies or laziness?

UiO wishes to maintain a strong focus on research ethics. We invite you all to a seminar on this important topic.

Tid og sted: 18. nov. 2015 12:00 - 16:00, Store auditorium, Rikshospitalet (RHB2.1003)

The University and all researchers at the University have a responsibility to ensure that their research is conducted according to laws and regulations and generally recognized scientific norms within the relevant field of research. Different areas of research have different ethical challenges. This is reflected in the first part of the seminar, where perspectives from medicine, natural sciences, humanities, and social sciences will be discussed as well as the juridical framework.

Part two of the seminar is a panel debate on UiO's 10 commandments for ethical practice in research. These commandments were developed in 2007. To what degree are they followed by UiO's researchers, and are they good enough?

Programme:

12:00 Welcome and introduction

Professor Ellen Rees, Dean of research, Faculty of humanities

12:10 Part 1: What do we talk about when we talk about research ethics?

Professor Bjørn Hofmann, Gjøvik University College/ Centre for Medical Ethics, UiO

Associate Professor Maja Van Der Velden, Department of informatics, UiO

Director Vidar Enebakk, The Norwegian National Research Ethics Committee for the Social Sciences and the Humanities

Senior legal adviser Einar Noreik, Department of Academic Administration, UiO

14:20 Break

14:40 Part 2: Panel debate on UiO's 10 commandments for ethical practice in research

Panel:

Professor Kirsti Strøm Bull, President of The Norwegian academy of science and letters

Professor Peter Kierulf, Forskningsombud, Faculty of medicine, UiO

Professor Svein Aage Christoffersen, Leader of Forskningsetisk utvalg, UiO

Professor Knut Fægri, Vice-rector UiO

Program for ph.d.-veiledare workshop 30 november

11:00 Velkommen og dagens program

11.15 Stipendiatenes arbeids situasjon. Gruppediskusjon

12:00 Lunsj

12:30 Kjønn i akademia – hva viser forskningen?

13:30 Kaffe

13:45 Likestilling i akademia – Er eksellense for menn og Grand Challenges for kvinner? Knut Liestøl, Instituttledere IFI.

14:30 Hvordan påvirker dette veiledningsarbeidet mitt? Gruppediskusjon

15:30 Veiledningens rolle i utviklingen av forskningen på MN-fakultetet, utdanningsdekan Solveig Kristensen

16:00 Vurdering og konklusjon

Periodisk evaluering av MNSES9100 vår 2017

Evalueringskomitéen har bestått av:

- Maja van der Velden, førsteamanuensis ved Institutt for informatikk, UiO og medlem i Den nasjonale forskningsetiske komité for naturvitenskap og teknologi (NENT)
- Bjørn Hofmann, professor ved Institutt for helsevitenskap, NTNU (Gjøvik) og professor II ved Senter for medisinsk etikk, UiO
- Sonja Kistenich, stipendiat ved Naturhistorisk museum, UiO
- Else Marie Lingaas, rådgiver ved MN-fakultetet, UiO

Om MNSES9100

I dag tar ca 90 studenter emnet hvert semester. Emnet er bygget opp med forelesninger og gruppediskusjoner som tilbys en uke hver vår og høst, der temaer som vitenskapsfilosofi, forholdet mellom vitenskap og samfunn, etisk teori og forskningsetikk dekkes. Eksamen tas i form av innlevering av et essay om selvvalgt tema på 6-9 sider. Normalt vurderes 95 % av essayene til bestått. Fagansvarlig er professor Deborah Oughton, NMBU, som er ansatt som professor II ved MN for å utvikle og gjennomføre emnet.

Historikk

MNVIT401 (Vitenskapsteori) ble tilbudt fra høst 1993 til høst 2002, og videreutviklet til MNSES9100 fra høsten 2006. Emnet ble en obligatorisk del av utdanningsdelen i ph.d.-programmet fra 2007. Dagens utforming av emnet er blant annet et resultat av to perioder med samarbeid med Etikksenteret på HF. Emnets historikk beskrives nærmere i fagansvarligs egenevaluering (vedlegg).

Evalueringskomiteen har diskutert følgende spørsmål og problemstillinger:

Er emnet godt nok tilpasset ph.d.-kandidater på MN?

En styrke ved emnet slik det fungerer nå, er at foreleserne har god kjennskap til MN fag. Det er veldig viktig å ha fagpersoner fra både MN og filosofi, som kjenner publikummet, kan bruke eksempler fra fagfeltet og evner å snakke til ph.d.-kandidatene. Forelesere med dobbel kompetanse, slik som Deborah Oughton og Charles Ess, er gull verdt. Tilbakemeldingene fra deltagerne viser at de får mye ut av emnet, og at det er mer interessant enn det de fleste antar på forhånd.

Den lave strykprosenten på emnet skyldes at kandidatene får tilbakemelding på essayene de leverer inn og mulighet til å levere inn en gang til dersom det er nødvendig. De ca 5 % som likevel ikke består, får muntlig eksamen. For et obligatorisk emne som dette der mange av kandidatene er negative i utgangspunktet (men blir mer positive underveis) bør det ikke bli for vanskelig å bestå eksamen. Emnet bør være mer lystbetont enn pliktbetont. Samtidig er det viktig at omfanget og opplegget rundt eksamen ikke er veldig forskjellig fra andre tilsvarende emner med samme studiepoengsuttelling. Samtidig vil en

for enkel eksamen gjøre at kandidatene mister respekten for og forståelsen for betydningen av faget.

På tilsvarende emner ved det medisinske fakultet vurderes det å innføre en nettbasert inngangstest for å signalisere hvor kravene til ph.d.-kandidaters kunnskap på området ligger. Et slikt forberedende kurs kan være særlig aktuelt for vitenskapsetikk. Det er viktig at respekten for kurset opprettholdes - hvis kandidatene kommer for lett gjennom, vil de ikke ta kurset alvorlig nok.

Er emnebeskrivelse og læringsmål godt nok beskrevet?
Emnebeskrivelsen er kort beskrevet, og ser ikke ut til være helt i tråd med dagens Bologna-standard. Beskrivelsen er grei og passer godt med innholdet, men kan nok oppdateres. Både for kursledelse og kursgjennomføring er det en god øvelse å gjennomgå slike beskrivelser på nytt med forbedring som ønskemål. Spørsmålene *"What is science?"* og *"How does it differ from other disciplines?"* er litt uklare, det er ikke lett for kandidatene å forstå at det er debatten omkring pseudovitenskap det vises til. Emnebeskrivelsen og læringsmålene er ikke spesielt inspirerende slik de er skrevet nå, med mye terminologi som kan virke fremmed på målgruppen. Læringsmålene kan med fordel gjøres mer konkrete – det er vel kanskje ikke forståelse (*appreciation*) for vitenskapens rolle i samfunnet som er det fremste målet med emnet, men heller trening i etisk refleksjon og kritisk tenkning. Læringsmålene kan skrives på en mye mer tilgjengelig måte. Bruken av case (*topical cases*) knyttes nå kun an til saker som omtales i nasjonale og internasjonale medier – case-metodikk bør synliggjøres også for forskningsbaserte utfordringer som ikke er i mediene. En god læringsutbyttebeskrivelse vil åpne mer og skape nysgjerrighet, heller enn å forsterke fordommer.

Er emnet for omfattende – er det for mange temaer på for liten tid? Er det noe som mangler (f.eks. for lite om RRI)?
Emnet ser ut til ha et rimelig omfang. Det kan se ut til at emnet forholder seg lite eksplisitt til begrepet *Responsible Research and Innovation* (RRI), noe som ville være en fordel fordi mange av kandidatene vil kunne møte RRI i ulike sammenhenger. Samtidig dekker innholdet i emnet mye av det som RRI forsøker å fange opp. RRI er viktig i tilknytning til søknader innen EU-systemet, mens NFR fortsatt bruker de gamle retningslinjene. Alle kandidatene bør få utdelt NENT-retningslinjene (finnes også på engelsk). NENT har f.eks. nye retningslinjer om dyreforsøk.

Gruppediskusjonene er en viktig arena for utvikling av etisk refleksjon og kan brukes aktivt inn mot aktuelle problemstillinger. Her kan kandidatene f.eks. få spørsmål som skal løses ved hjelp av retningslinjene, regelverk o.l. Gruppene er sammensatt på tvers av fagretninger, noe som kan føre til at de etiske perspektivene blir overkjørt av de som har fagkompetanse på akkurat dette spørsmålet. Noen av kandidatene ønsker diskusjoner i egne faggrupper. Samtidig er tverrfaglig samarbeid svært viktig – tverrfaglige utfordringer blir stadig mer krevende, f.eks. medforfatterskapsspørsmål der ulike fag har

ulike tradisjoner. Ett spørsmål som kan være viktig er hvordan tverrfaglige problemstillinger kan integreres enda bedre i emnet.

Hva bør være formålet med etikkopplæringen – kunnskap om etiske retningslinjer, innføring i generell etikk, oppøving av etisk dømmekraft?
Det er viktig at kandidatene kjenner til og har nok kunnskap om retningslinjer, samtidig som det er viktig at de ikke drukner i informasjon om og gjennomgang av ulike retningslinjer. Det er bedre å bruke konkrete case for illustrere prinsippene som ligger bak retningslinjene. Kunnskap om retningslinjer kan legges inn i f.eks. en innføring på forhånd. Pedagogisk er det ikke så mye å hente på å legge ut om detaljer om konkrete regelverk. Oppøving av etisk dømmekraft er viktigere for kandidatene, og kan gjøres gjennom case-diskusjoner og ved å løfte frem hvilke prinsipper som ligger bak casene – f.eks. i Milgrams eksperiment.

Etisk refleksjon er trolig et bedre begrep enn etisk dømmekraft, som lett kan reduseres til et spørsmål om rett eller galt-avgjørelser. Reflektivitet innebærer en ferdighet som handler om å se noe fra en annens perspektiv. Emnet i seg selv bidrar allerede veldig mye her – her er det ikke snakk om en mangel ved emnet, men å gjøre dette aspektet mer synlig.
Det handler om å kunne gjenkjenne etiske dilemmaer/situasjoner der etisk refleksjon er nødvendig.

Hvor mye etisk teori et slikt emne bør ha er alltid en avveining. De større etiske teoriene – nytteetikk, pliktetikk, dydsetikk osv. – bør naturlig nok gjennomgås, og kan knyttes til nye utfordringer som kunstig intelligens og selvkjørende biler. Det sentrale er å vise hvordan etiske synspunkter kan forankres i etisk teori på ulike måter, som f.eks. det nytteetiske perspektivet som ofte ligger til grunn for økonomisk tenkning. Gruppearbeid kan legges opp slik at ulike grupper får i oppgave å finne løsninger ut fra ulike teorier.

Det er viktig at kandidatene kan gjenkjenne etiske refleksjons- og argumentasjonsformer. De bør ikke nødvendigvis kunne alle detaljer i teoriene, men de må få med seg nok til å kjenne igjen grunnformer for argumentasjon. De bør kunne reflektere over egen vitenskapelige praksis og egen vitenskapelig tradisjon, og trekke dette inn i eget avhandlingsarbeid, f.eks. i sammenskrivingen («kappa») for artikkelbaserte avhandlinger. Det er også viktig for tverrfagligheten å kunne kjenne igjen andre faggruppers argumentasjon, i tillegg til å kunne reflektere over egen faggruppes utvikling fremover.

Institutt for informatikk har det siste året hatt et krav om at alle kandidater skal ha med et punkt om etikk i prosjektbeskrivelsen når de søker om opptak til ph.d.-programmet. Denne ordningen bør nå evalueres og det bør tydeliggjøres hva dette punktet skal handle om. Det skal vurderes om et slikt etikk-punkt skal bli obligatorisk for alle prosjektbeskrivelser i MNs ph.d.-program. I så fall bør dette punktet kunne brukes inn i og henge sammen med det obligatoriske emnet i etikk. I det obligatoriske introduksjonsemnet for alle doktorgradskandidatene på Medisin skal kandidatene på forhånd skrive et lite avsnitt om etiske sider ved eget arbeid som brukes i etikkemnet.

Dette ansporer til refleksjon før kurset. Etikkpunktet i prosjektbeskrivelsen kunne brukes på en lignende måte på MN.

Ett av målene med den obligatoriske etikk-opplæringen er å hindre uredelighet i forskningen. Når det gjelder forskningspraksis, er det veilederne som er de viktigste rollemodellene. MN er i gang med å utvikle veilederseminarer i etikk, og disse seminarene bør sees i sammenheng med etikkopplæringen for kandidatene.

Hvor godt oppfyller emnet kravet om obligatorisk opplæring i etikk og vitenskapsteori?
Emnet ser ut til å oppfylle dette kravet på en god måte. Evalueringene viser at mange av deltagerne er positive i etterkant av kurset og tar med seg mye fra emnet. Læringsmålene kan som sagt være tydeligere, og da vil det være enklere å se om de oppnås. Emnet synes å fungere veldig godt i dag, og det ser ut som om målene oppnås.

Det er et spørsmål om forebygging av uredelighet fremdeles bør være hovedmålet med etikkopplæringen, slik det har vært signalisert ved UiO siden 2007. Forskningsetikken endrer seg over tid, ett nyere eksempel på uredelighetsproblematikk er siteringsfusk for å heve *impact*-faktoren. Sakene som kommer inn til de forskningsetiske komiteene endrer seg, og etikkopplæringen bør ta høyde for dette.

Hvordan fremstår MNSES9100 sammenlignet med andre etikk-emner for ph.d.-kandidater, f.eks. MF9010?
MF9010 har en mer konkret og målorientert innretning med noe færre grunntekster og mer vekt på konkrete, helsefaglige problemstillinger. Dette emnet er litt mer anvendt og spisset, mens MNSES9100 har mer bredde, noe som er naturlig i og med at MNSES9100 skal dekke flere fagområder. MF9010 er derved litt mindre allmenndannende.

Det pedagogiske opplegget for emnene er ganske likt. Det legges opp til mer gruppearbeid på MN, noe som er fint, men som krever mer ressurser. Gruppearbeidet løses med egendiskusjon i grupper uten egne gruppeledere, i tillegg til et essayseminar om ledes av fagansvarlig. MN-kandidater som ønsker å ta MF9010 får litt mindre vitenskapsteori, noe det er viktig å være obs på.

Også MF9010 har hjemmeeksamen. Fra andre kurs (MF9260) har det vist seg fruktbart å knytte etisk refleksjon og essay-tema til egne arbeider. Det å kunne sette eget arbeid inn i en større sammenheng er en viktig del av det å fullføre et doktorgradsstudium.

Kandidatevaluering
Emnet evalueres av deltagerne etter gjennomføring hvert semester. Det er litt uklart hvordan denne evalueringen brukes videre. Det er f.eks. særlig en av foreleserne som gjennomgående får dårligere tilbakemelding enn de andre, noe som sannsynligvis skyldes både liten interesse for denne delen av pensum (refleksjoner over vitenskapens manglende objektivitet og sosial konstruksjon av fakta) hos deltagerne og det

forelesningstekniske. Det ser ikke ut som om det har skjedd noen endringer her til tross for at tilbakemeldingene har vært de samme over tid.

Deltagerevalueringer (skjemaer som fylles ut for hånd) virker som en noe gammeldags form for evaluering, som det er vanskelig å bruke på en fornuftig måte. Det er uansett viktig at emnet justeres noe etter gjentatte evalueringer.

Konklusjoner og anbefalinger

Vurdering av pensum

Pensum virker rimelig både når det gjelder omfang og type av tekster og temaer. RRI-elementene i pensum bør synliggjøres litt mer, slik at emnet forbereder kandidatene på å møte begrepet i senere sammenhenger. Dette vil ikke kreve store endringer.

Vurdering av undervisningsform

Det er bra med en kombinasjon av forelesninger og gruppediskusjoner. Det er mulig at gruppediskusjonene kunne bli enda bedre dersom de ledes av egne gruppelærere.

Det er praktisk er emnet foregår intensivt i løpet av en uke mot slutten av hvert semester. Samtidig innebærer dette en sårbarhet ved f.eks. sykdom eller annet forfall fra foreleserne (slik som ved emneavviklingen høsten 2016). Det kan være behov for en backup-løsning i slike tilfeller.

Vurdering av eksamen

Eksamensformen ser ut til å fungere bra, og skriving av essay er en god vurderingsform for denne typen tematikk. Det er fint at det ikke er altfor vanskelig å bestå emnet ved at kandidatene får tilbakemelding og en ny mulighet, samtidig som det er viktig at emnet ikke fremstår som for lett og lite arbeidskrevende.

Vurdering av tilgjengelige ressurser

Gode og engasjerte forelesere med kompetanse både i realfag og filosofi/vitenskapsteori/etikk er en nødvendighet og et stort pluss ved dette emnet, og derfor et viktig aspekt å videreføre.

Vurdering av informasjonen til studentene

Emnebeskrivelsen og læringsmålene er nå beskrevet på en lite interessant og motiverende måte, de kan med fordel være mer konkrete og inspirerende. Det vil være enkelt å oppgradere og endre litt på denne delen av informasjonen. Det anbefales at begrepet studenter byttes ut med kandidater for denne målgruppen.

UiO **University of Oslo Library**

PhD day 2017

Save the date! The Faculty of Mathematics and Natural Sciences and the Science Library invites Ph.D. candidates to a day of motivation, inspiration and dissemination.

Time and place: June 9, 2017 11:00 AM - 6:00 PM, The Science Library, Vilhelm Bjerknes' hus

Update June 9th 2017

We congratulate the winner of the Best Poster Award - Hans Vigeland Lerum, and honorable mentions go to Torunn Kjeldstad, Martin Helsø and Magdalena Kersting. The Audience Best Poster Award went to Torunn Kjeldstad.

Program

11:00 Poster-session
Jury will view the posters in the east foyer of Vilhelm Bjerknes' house. Read the abstracts for the submitted posters.

12:00 Opening
By UiOs rector-to-be Svein Stølen at the University of Oslo.

12:15 Defending your thesis
Get the best advise from super-supervisors:

- *Glenn-Peter Sætre*, Department of Biosciences,
- *Sunniva Siem*, Department of Physics.

13:00 Lunch and vote for your favourite poster

13:45 Live the PhD life
PhD candidate *Norith Eckbo*, Department of Biosciences.

14:00 Dealing with stress during the PhD
Stress is such a common feeling among PhD students that it often seems as an inevitable, inescapable and necessary part of the process. While some degree of stress is perhaps inevitable (and even useful), it can easily become overwhelming; affecting not only your ability to do the work but also your general health and well being. So how can you avoid that overwhelming stress? And what can you do to escape it?

Get empowered and inspired by blogger, author, motivator and former physicist *James Hayton*, PhD.

15:15 The award ceremony!
Best poster and Audience choice awards. Prize for Best poster NOK 10 000, prize for Audience choice is NOK 2000. Read more in the guidelines and practicalities for the poster session.

15:30 BBQ and Pub at the End of the Universe
Strøm Larsen fires up the grill and Realistforeningen keeps the bar open.

16:15 Jorge Cham from PhD Comics and PhD Movie 2
Jorge Cham - the creator of PhD Comics - visits The Science Library with his new book *We have no idea*! Event in cooperation with UiODoc and Tekna.

Poster session

Grab the opportunity to reach out with your research in the foyer of the Science Library! Read guidelines and practicalities, and register for the poster session before May 10th. Abstracts for the submitted posters can be found here.

Prepare for PhD day

Courses by the Science Library

- April 21st - Make better posters
- April 24th - Zotero for Word-, OpenOffice- and LaTeX-users (Note: New date!)

Carpentry@UiO courses

- March 29th - Carpentry workshop: Python
- April 5th - Carpentry workshop: Programming in R for Reproducible Scientific Analysis
- April 26th - Carpentry workshop: Version control with git
- May 10th - Carpentry workshop: Databases with SQL
- May 24th - Carpentry workshop: Writing and publishing on the web together using Github
- June 14th - Carpentry workshop: Data processing and visualization library carpentry

Courses by Science for Society

- May 23rd - Pitch your PhD: How do you communicate and present your research?

Events by UiODoC

- April 26th & 27th - EuroDoc conference

Partners

- Tekna
- UiODoc
- Science for Society
- Software Carpentry

Questions?

Send us an email: phd-day@ub.uio.no.

Receive newsletters from the Science Library

- Send us an email
- Sign up online

Organizer

Realfagsbiblioteket/The Science Library, Faculty of Mathematics and Natural Sciences and UiODoc

Tags: phdday, PhD

Published Mar. 13, 2017 1:11 PM - Last modified Oct. 27, 2017 12:45 PM

Seminar STUT og Phd-råd, 27. september 2017 kl. 9-15
Ole Johan Dahls hus: Informatikksalen 5462
http://www.uio.no/om/regelverk/eiendom/leie-lokaler/ole-johan-dahls-hus/

Eksellensrettet utdanning

InterAct-prosessen ved fakultetet bygger på et helhetsperspektiv i vår utdanning, som forutsetter så vel sammenheng og samarbeid i bredden - mellom ulike fagdisipliner, studieprogrammer og institutter - som en tydelig sammenheng og progresjon i studieløpet fra Bachelor til Phd-nivå. For å skape et godt grunnlag for helhetstenkning i videre utvikling av våre studieprogrammer inviterer fakultetet til nytt felles seminar mellom Studieutvalget og Phd-rådet, der vi denne gangen skal diskutere utvikling av eksellensrettet utdanning. Forskningsdekanen og studiedekanen er begge til stede.

Program

8:30-9:00 Morgenkaffe med noe å bite i

Del I: Forskerskoler ved MN

9:00-9:20 Hedvig Nordeng, Farmasøytisk institutt
Norsk forskerskole i farmasi (NFIF)
9:20-9:40 Stephanie Werner, Institutt for geofag
Norwegian Research School for Dynamics and Evolution of Earth and Planets (DEEP)
9:40-10:00 Michael Koomey/Anna Mazzarella, Institutt for biovitenskap
The National Graduate School in Infection Biology and Antimicrobials (IBA)

10:00-10:20 Diskusjon:
Hvilken betydning har forskerskolene for kvalitetsutvikling av fakultetets Phd-program?
Bør vi legge til rette for flere forskerskoler – og hvordan?
Kan erfaringer fra forskerskolene trekkes inn i utvikling av Bachelor- og Masterprogrammene?

10:20-10:40 Kaffepause

Del II: Internasjonale utdanningssamarbeid ved MN

10:40-11:00 Ellen Kristine Grøholt, MN-fakultetsadministrasjon
Oversikt over internasjonale utdanningssamarbeid ved MN
11:00-11:20 Sunniva Siem, Fysisk institutt
INTPART: Nuclear shapes and resonances in research and education
11:20-11:40 Hedvig Nordeng, Farmasøytisk institutt
PharmaTox: The PharmaTox Honours Program in Quantitative Life Sciences

11:40-12:00 Diskusjon:
Hvordan skal vi legge til rette for og videreutvikle internasjonalt utdanningssamarbeid ved MN?
Hvilke samarbeidsarenaer skal MN satse på og supportere?

12:00-12:50 Lunsj

Del III: Nyskapende utdanningsprosjekter ved MN

12:50-13:20 Anders Malthe-Sørenssen/Sunniva Rose, Fysisk institutt
CCSE - Centre for Computing in Science Education. Senter for fremragende utdanning ved MN
13:20-13:50 Anders Malthe-Sørenssen, Fysisk institutt
Utvikling av et Honours-program ved MN
13:50-14:20 Kristin Braa, IFI
Utvikling av en forskerlinjepilot ved IFI

14:20-14:50 Diskusjon:
Hvordan skal fakultetet jobbe godt for å utvikle eksellenstilbud samtidig som vi legger kvalitet til grunn i bredden av hele vårt utdanningstilbud?

14:50-15:00 Solveig Kristensen og Finn-Eirik Johansen, Fakultetsledelsen
Oppsummering og avslutning

Seminar med MN-studieutvalg og ph.d.-råd 26. april 2017

Fakultetets studieutvalg og ph.d.-råd møtes til felles seminar om utdanningsutvikling. Fokus er teamarbeid for å skape sammenheng mellom programnivåene og progresjon i utdanningen – denne gangen med et blikk på innovasjonskomponenten.

INNLEDNING: INNOVASJON I UTDANNINGEN VED MN

8:30-8:40 Velkommen v/ Solveig Kristensen

8:40-9:20 Tanker om innovasjon i utdanningen og sammenheng mellom programnivåene v/ Morten Dæhlen og Knut Mørken

9:20-9:25 MORGENKAFFE MED LITT Å BITE I

9:25-9:40 Spørsmål og diskusjon

9:40-10:00 Vi blir bedre kjent med hverandre v/ Hanne Sølna

10:00-10:20 PAUSE M/ KNASK

INNOVASJON VED MN OG UiO: ERFARINGER OG PROSESSER

10:20-10:40 Innovasjon i forskning og utdanning v/ Truls Norby

10:40-11:00 Innovasjonsløftet ved UiO v/ Nils Christophersen

11:00-11:10 Innovasjons ph.d.ér ved MN v/ Gunnar Dick

11:10-11:20 Innovasjonstilbud fra Science for Society v/ Else Marie Lingaas

11:20-11:30 Spørsmål og diskusjon

11:30-12:30 EN GOD LUNSJ

GRUPPEARBEID MED FREMLEGG

12:30-14:00 Hvordan skaper vi sammenheng i utdanningsløpet bachelor – master – ph.d. – med hovedfokus innovasjon? v/ Knut Mørken og Cathrine Tellefsen

14:00-14:20 PAUSE MED KAFFE

PLANER FRA SFE

14:20-14:40 Innovasjon i hele utdanningsløpet ved MN v/ Jens Petter Falck

14:40-14:50 Spørsmål og diskusjon

AVSLUTNING

14:50-15:00 Avsluttende kommentarer og vel hjem v/ Solveig Kristensen

Statistikk

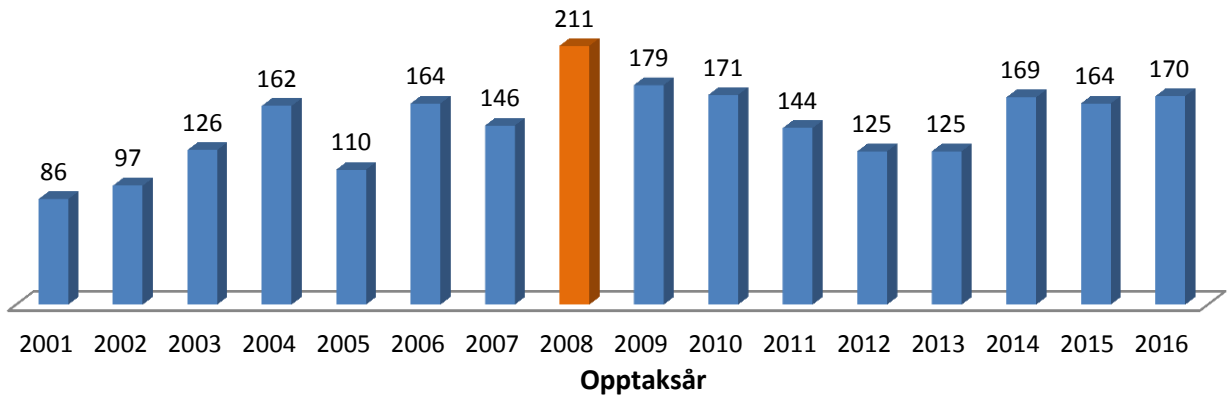
Statistikken bygger på data registrert i Felles Studentsystem (FS) ved bruk av følgende rapporter:

- FS944.003 'Data for analyse av frafall og gjennomstrømning'
- FS911.001 'Kandidatrapport, opptaksgrunnlag'

Opptak

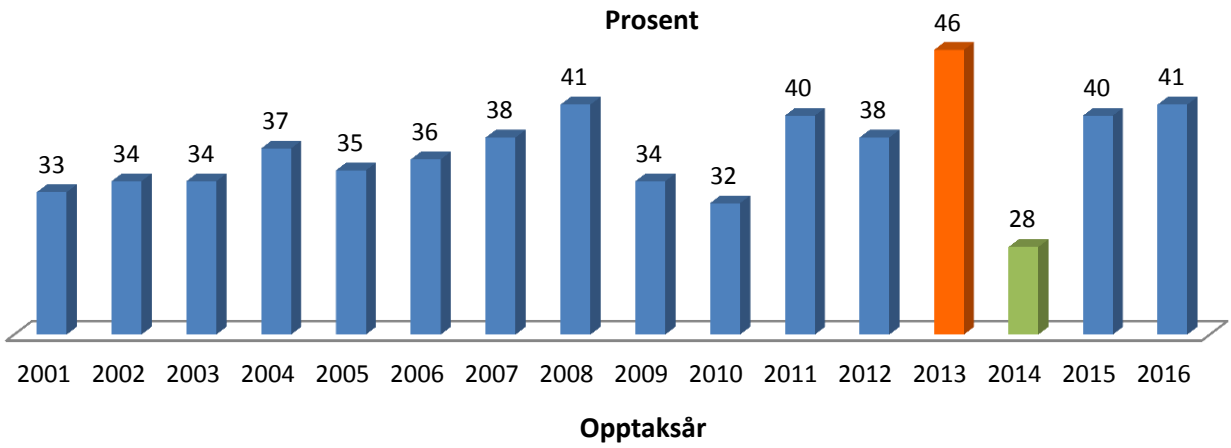
Doktorgradsutdanningen i Norge har vært i betydelig vekst de siste 20 årene. I 2002 var det rundt 4 000 personer som hadde inngått en doktorgradsavtale. 14 år senere er det nesten 10 000 personer (se NIFUs rapport «Doktorgradskandidater i Norge», 2017). Dette gjelder også for Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet (MN) ved Universitetet i Oslo (UiO) med rekordmange nye kandidater i 2008 (**Fig. 1**). Det har samtidig skjedd en økning av andel kvinner, kandidater med utenlandsk statsborgerskap og kandidater med utenlandsk mastergrad (**Fig. 2-4**).

Figur 1. Antall kandidater tatt opp i perioden 2001-2016



Trenden i kjønnsfordeling ved opptak til ph.d.-programmet ved MN viser en konstant økning i antall kvinner fra 33% i 2001 til 46% i 2013 (**Fig. 2**).

Figur 2. Prosentandel kvinner tatt opp på ph.d.-programmet ved MN i perioden 2001-2016



Akkumulert har kvinneandelen de seks siste årene (2011-2016) vært gjennomsnittlig ca. 40 % som tilsvarer den nasjonale trenden innenfor matematikk og naturvitenskap.

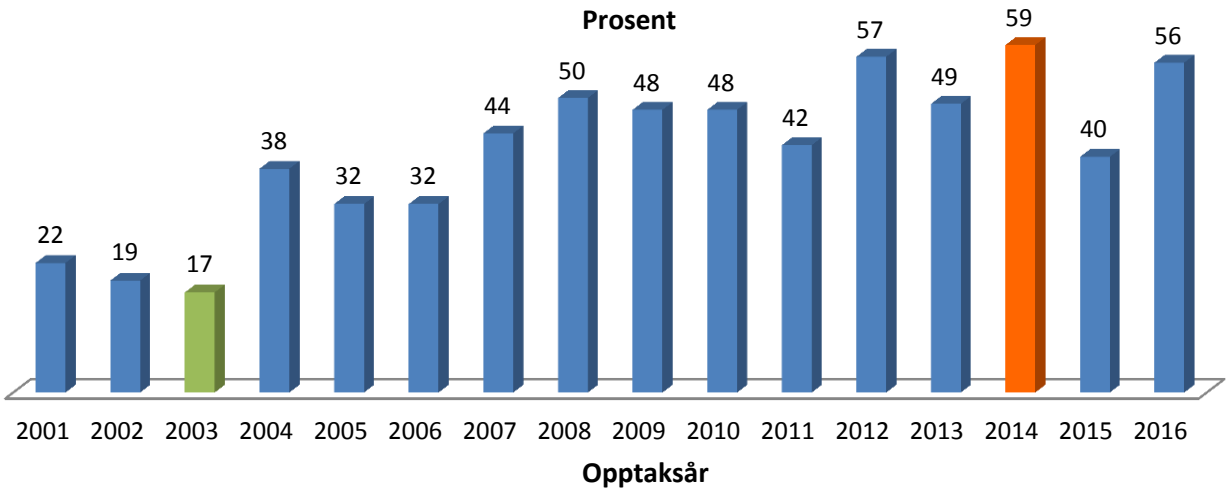
Kommentarer til 2014

Institutt	2013, %kvinner	2014, %kvinner	2015, %kvinner
Fysisk	9	27	27
IFI	25	14	36
Kjemisk	30	22	38
Matematisk	29	17	25
Geofag	58	13	38
Farmasi	85	93	40
NHM	67	71	45
IBV	64	32	75
Astrofysisk	0	0	0
MN	**46**	**28**	**40**

Det faller naturlig at kjønnsfordelingen kan svinge noe fra år til år. Unntaksår kan forklares med antall og sammensetning av utlyste stipendiatstillinger. Prosentandelen av kvinner tatt opp på ph.d.-programmet sank betraktelig i 2014, men økte igjen i 2015 og fortsatte å øke i 2016 og 2017.

Andelen av kandidater med utenlandsk statsborgerskap har økt betraktelig fra ca. 20% i 2001-2003 til hele 59% i 2014 (**Fig. 3**).

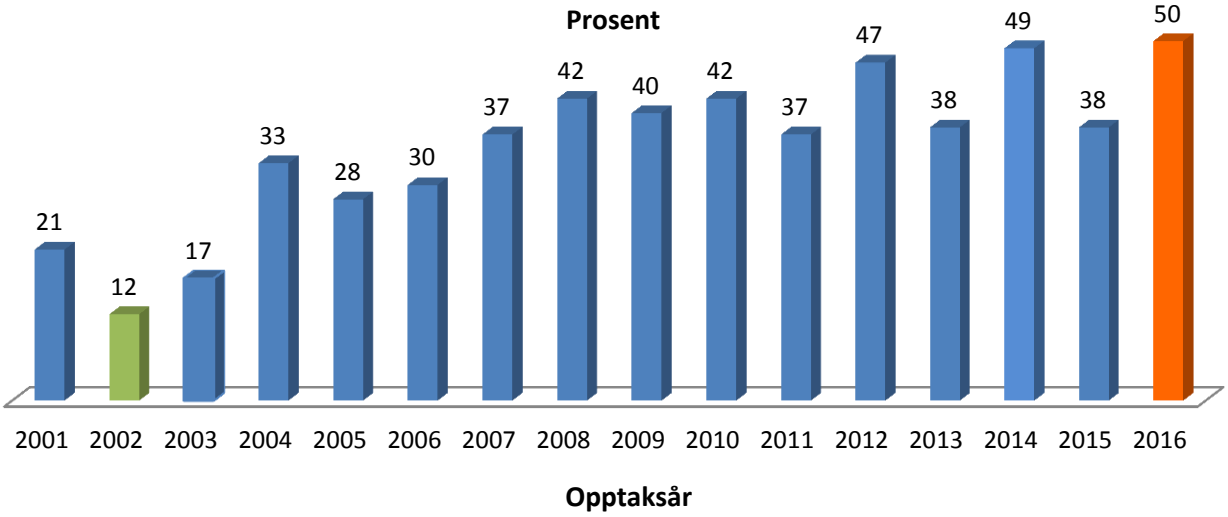
Figur 3. Prosentandel kandidater med utenlandsk statsborgerskap tatt opp på ph.d.-programmet i perioden 2001-2016



De siste fem årene svinger andelen av utenlandske kandidater rundt 50%. Dette kan forklares med at de aller fleste stillinger har fra 2012 blitt gjort tilgjengelig for flere potensielle søkere ved at utlysningene er skrevet på engelsk og annonsert i den europeiske informasjonsportalen for forskere – EURAXESS. Til sammen var ca. 70 nasjoner representert blant kandidatene som fikk opptak til ph.d.-programmet i årene 2012-2016. I det totale opptaket utgjør kandidater fra europeiske land den største andelen av utenlandske kandidater og har økt fra 8-10% i perioden 2001-2003 til 25-35 % i perioden 2012-2016. Prosentandelen kandidater fra nordiske land har ligget ganske stabilt på 3-8% av det totale opptaket i årene 2001-2016. Ca. 15% av kandidatene kommer fra Asia, 5% fra Afrika, 1-4% representerer Nord-Amerika, Australia, New Zealand og det tilsvarende for Sør-Amerika.

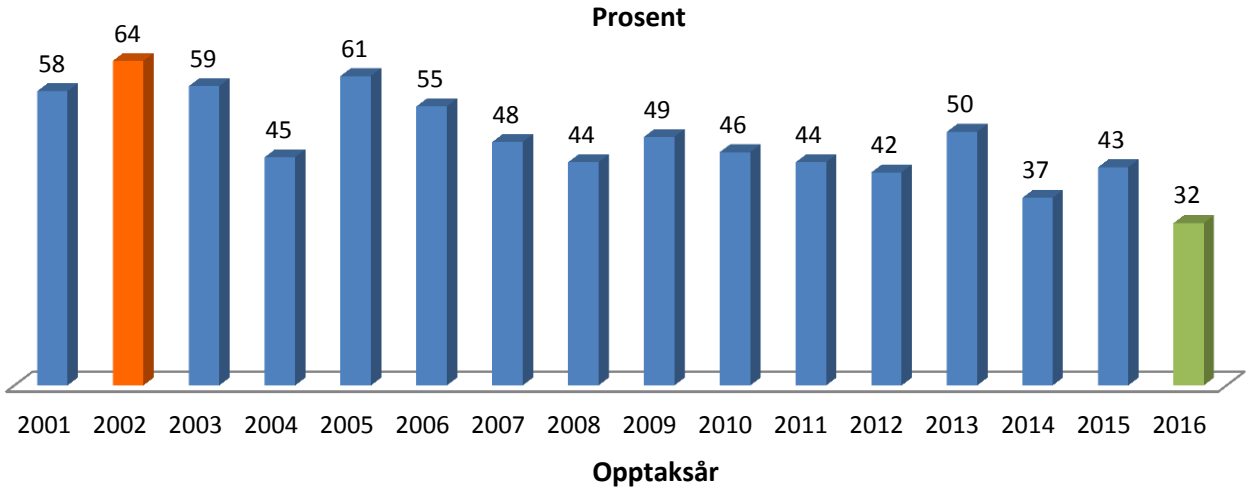
Antall kandidater med utenlandsk mastergrad har økt jevnt fra ca. 20 % i 2001-2003 til hele 50 % i 2016 i takt med økende andel av utenlandske kandidater.

Figur 4. Prosentandel kandidater med utenlandsk mastergrad tatt opp på ph.d.-programmet i perioden 2001-2016



I den gjeldende perioden har fakultetet gradvis utvidet rekrutteringsgrunnlaget og har gitt opptak til flere kandidater med mastergrad utenfor UiO. Prosentandelen av kandidater med mastergrad fra UiO gikk dermed ned fra ca. 60 % i 2001-2003 til så få som 32% av det totale opptaket i 2016 (**Fig. 5**). Dette tilsvarer en halvering av andel kandidater med intern mastergrad gjennom den gjeldende perioden.

Figur 5. Prosentandel kandidater med mastergrad fra UiO tatt opp på ph.d.-programmet i perioden 2001-2016

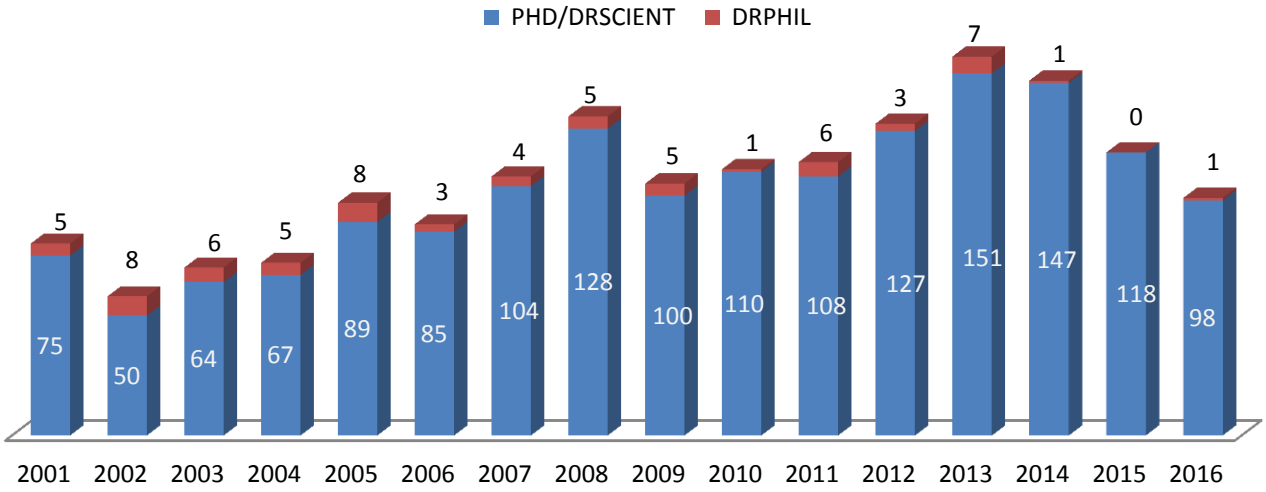


Disputaser og gjennomføringsgrad

Fig. 6 viser antall disputaser i perioden 2001-2016. Andelen av MN-doktorander i det totale antall doktorander som utgår fra UiO har de siste årene ligget stabilt på 25-30%.

Alder ved disputas har gått litt ned på MN fra 34-35 år i perioden 2001-2006 til ca. 33 år i perioden 2007–2015. I 2016 ligger gjennomsnittsalder ved disputas på 33 år for MN-doktorander i likhet med gjennomsnittsalderen nasjonalt på fagområdet matematikk/naturvitenskap hvor den er 33,2 år for kvinner og og 33,1 år for menn. Gjennomsnittsalderen for alle disipliner på landsbasis lå i 2016 på henholdsvis 39,1 og 37,1 år.

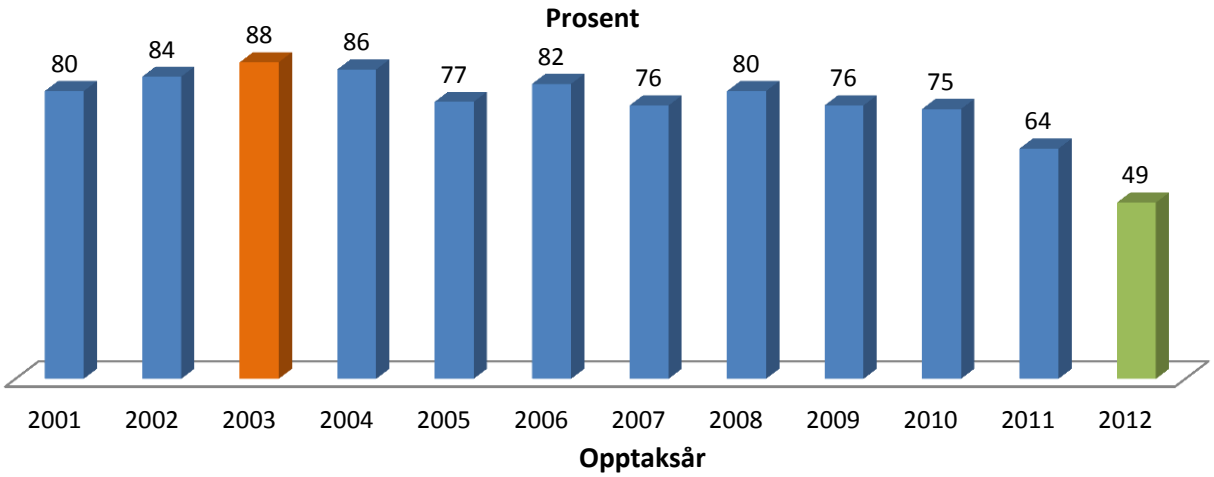
Figur 6. Antall disputaser (inkl. dr.scient. og dr.philos) ved MN i perioden 2001-2016



[Ny doktorgradsvekst fra 2017 (NIFU)]

Etter en periode med stagnasjon og utflating vil det de neste årene igjen kunne ventes betydelig vekst. De senere årenes opptrapping med nye rekrutteringsstillinger vil bidra til at en allerede fra 2017 vil se en økning i antall doktorgrader avlagt ved norske læresteder.

Figur 7. Kumulativ gjennomføringsgrad per juni 2017 for kandidater med opptak i perioden 2001-2012



Den kumulative gjennomføringsgraden for ph.d.-kandidater ved MN har hatt en jevn nedgang fra rekordåret 2003 med 88% til 75-76% de siste årene. Disse tallene kan imidlertid ikke regnes som endelige siden noen av kandidatene tatt opp i 2007-2011 fortsatt ikke har disputert.

Figur 8. Brutto og netto gjennomstrømningstid for kandidater disputert i perioden 2012-vår 2017

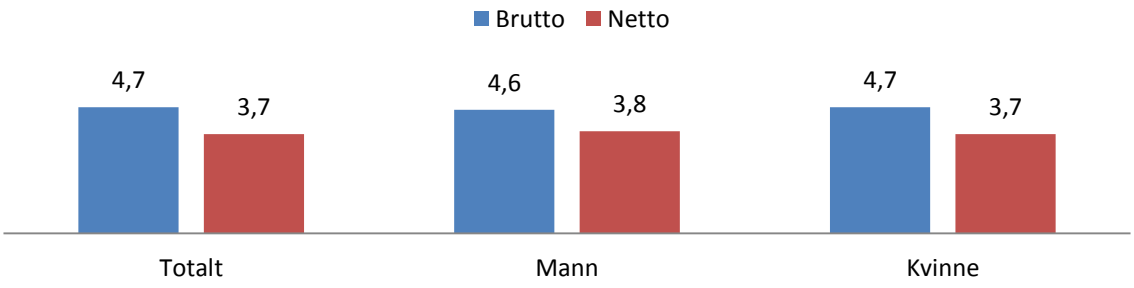
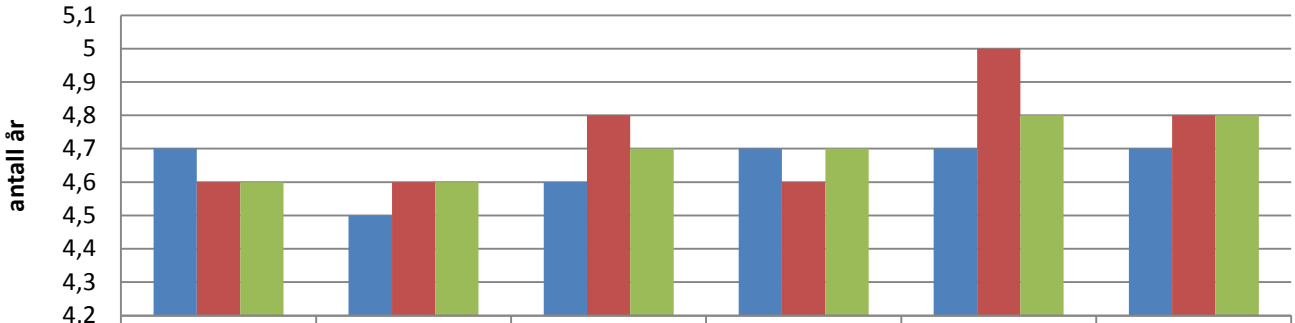


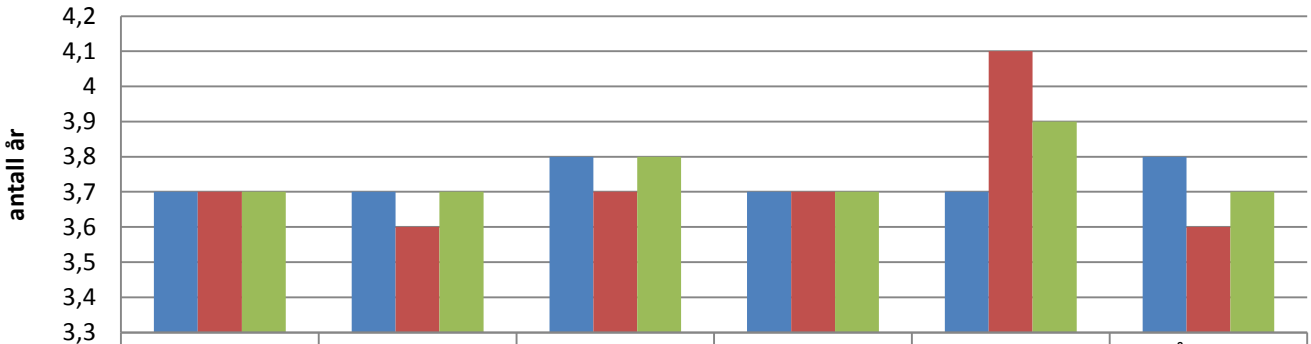
Fig. 9 og spesielt **Fig. 10** viser at det er en liten forskjell når det kommer til gjennomstrømningstid for menn og kvinner, både brutto og netto (fratrukket arbeidsplikt, permisjoner og sykemeldinger). 2016 er et unntaksår der enkelte kvinnelige kandidater brukte markant mer tid både brutto og netto. Vår 2017 viser at trenden om at begge kjønn bruker tilnærmet like mye tid, stemmer. Når man ser lengre perioder i sammenheng kommer det frem at kjønn ikke er en faktor i forhold til gjennomstrømningstid (**Fig. 8**).

Figur 9. Brutto gjennomstrømningstid for kandidater disputert i perioden 2012-vår 2017



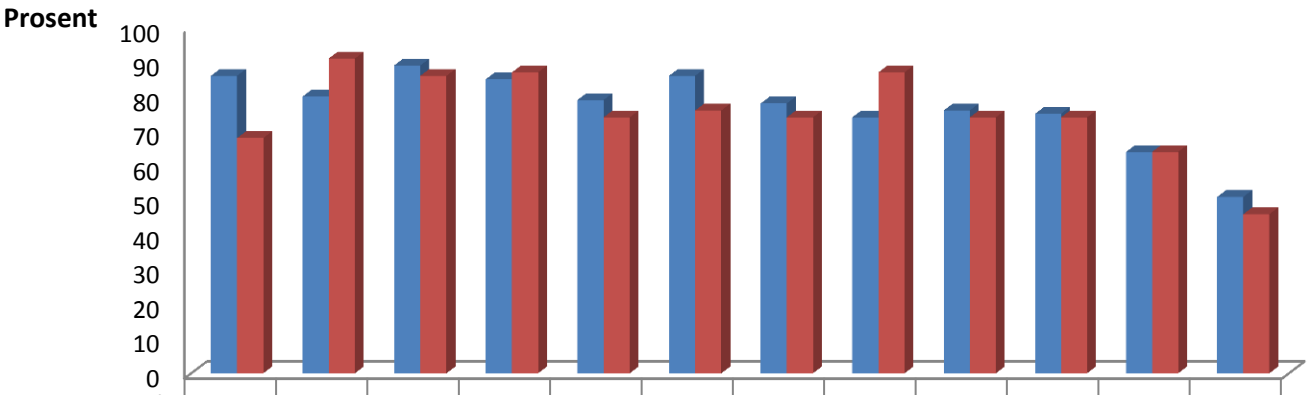
	2012	2013	2014	2015	2016	Vår 2017
Mann	4,7	4,5	4,6	4,7	4,7	4,7
Kvinne	4,6	4,6	4,8	4,6	5	4,8
Totalt	4,6	4,6	4,7	4,7	4,8	4,8

Figur 10. Netto gjennomstrømningstid for kandidater disputert i perioden 2012-vår 2017



	2012	2013	2014	2015	2016	vår 2017
Mann	3,7	3,7	3,8	3,7	3,7	3,8
Kvinne	3,7	3,6	3,7	3,7	4,1	3,6
totalt	3,7	3,7	3,8	3,7	3,9	3,7

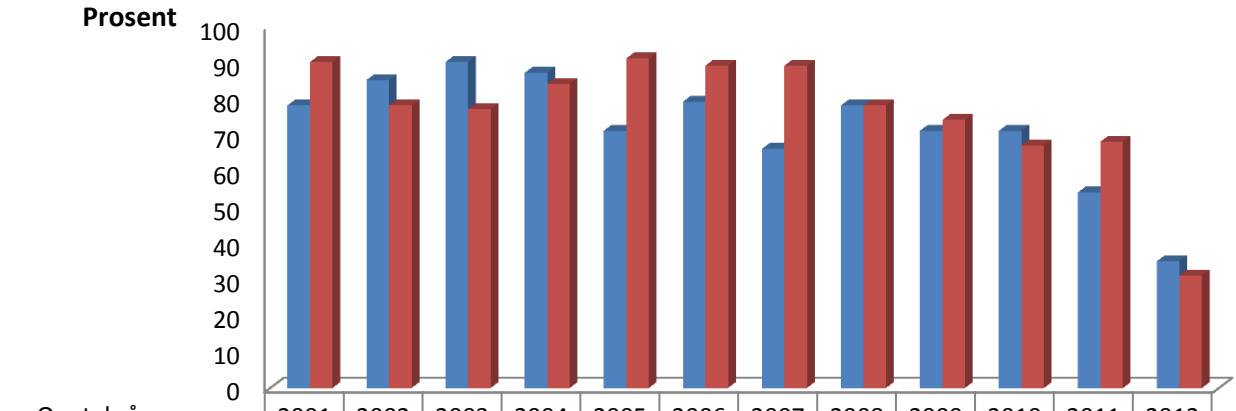
Figur 11. Kumulativ gjennomføringsgrad per juni 2017 for kandidater med opptak i 2001-2012 i henhold til kjønn



Opptaksår	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
% menn	86	80	89	85	79	86	78	74	76	75	64	51
% kvinner	68	91	86	87	74	76	74	87	74	74	64	46

Gjennomføringsgrad for menn er stort sett noe høyere enn for kvinner, med unntak i 2002, 2004 og 2008 der gjennomføringsgrad for kvinnene var høyere enn for menn (**Fig. 11**).

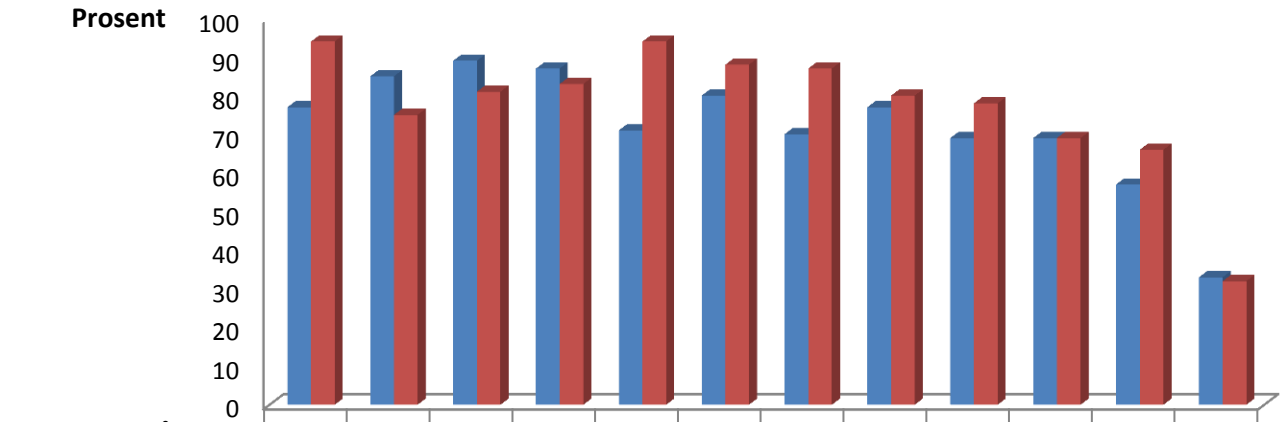
Figur 12. Kumulativ gjennomføringsgrad per juni 2017 for kandidater med opptak i 2001-2012 i henhold til statsborgerskap



Opptaksår	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
% norsk statsb	78	85	90	87	71	79	66	78	71	71	54	35
% utenlandsk statsb	90	78	77	84	91	89	89	78	74	67	68	31

Kandidater med utenlandsk statsborgerskap har samlet sett noe høyere gjennomføringsgrad enn norske kandidater med hele 23% forskjell i 2007 (**Fig. 12**). Den samme trenden observeres for kandidater med utenlandsk mastergrad hvor 2005 var et rekordår med hele 23% høyere gjennomføringsgrad for kandidater med utenlandsk enn med norsk mastergrad (**Fig. 13**).

Figur 13. Kumulativ gjennomføringsgrad per juni 2017 for kandidater med opptak i 2001-2012 iht. norsk vs. utenlandsk mastergrad



Opptaksår	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
% norsk mastergrad	77	85	89	87	71	80	70	77	69	69	57	33
% utenl mastergrad	94	75	81	83	94	88	87	80	78	69	66	32