

Vedlegg til NTF-5 2/19
Referatsaker
Møte 23/19**MØTEPROTOKOLL**

Utvalg: **Fakultetsstyret for Fakultet for naturvitenskap og teknologi**
Møtested: Møterom M1 - A155, Fakultetsadministrasjonen NT-fak, Realfagbygget
Møtedato: 13.12.2018
Tidspunkt: 12:00

Følgende faste medlemmer møtte:

Navn	Funksjon	Representerer
Hilde Hamnes	Nestleder/møteleder	Ekstern representant
Unni Pia Løvhaug	Medlem	Fast vitenskapelig ansattrepresentant
Luca Frediani	Medlem	Fast vitenskapelig ansattrepresentant
Raymond Kristiansen	Medlem	Representant IVT-fakultetet
Marit Olli Helgesen	Medlem	Teknisk-administrativ ansattrepresentant
Henrikke Rokkan Iversen	Medlem	Studentrepresentant

**Følgende faste observatør
møtte:**

Alfred Hanssen	Prodekan nyskapning	Fast observatør til fak. styret
----------------	---------------------	---------------------------------

Følgende medlemmer hadde meldt forfall:

Navn	Funksjon	Representerer
Jørn Wroldsen	Leder	Ekstern representant
Mads Adrian Hansen	Medlem	Studentrepresentant
	Medlem	Midlertidig vitenskapelig ansattrepresentant
Margrethe Lindquist	Medlem	Teknisk-administrativ ansattrepresentant
Yulia Mun	Medlem	Midlertidig vitenskapelig ansattrepresentant
Monica Winsborrow (permisjon frem til 1.9.2019)	Medlem	Fast vitenskapelig ansattrepresentant
Martin Rypdal (har permisjon frem til 1.1.2019)	Medlem	Fast vitenskapelig ansattrepresentant

Følgende varamedlemmer møtte:

<i>Navn</i>	<i>Møtte for</i>	<i>Representerer</i>
Veronica Viken	Mads Adrian Hansen	Studentrepresentant
Bjarte Aamo Lund	Yulia Mun	Midlertidig vitenskapelig ansattrepresentant
Javad Barabady	Monica Winsborrow	Fast vitenskapelig ansattrepresentant

Fra administrasjonen møtte:

<i>Navn</i>	<i>Stilling</i>
Arne O. Smalås	Dekan og styresekretær
Valentina Burkow	Konstituert fakultetsdirektør
Vollan	
Martin H. Petersen	HMS-rådgiver – møtte på sak FS 32/18 og OS 19/18
Kurt Hemmingsen	Økonomisjef – møtte på sak FS 35/18

Merknader

Ingen

Saksliste

<i>Saksnr</i>	<i>Tittel/beskrivelse</i>	<i>Unntatt offentlighet</i>	<i>Arkivref.</i>
FS 30/18	Godkjenning av møteinnkalling og saksliste		
FS 31/18	Referatsaker til møte 131218		2018/1295
FS 32/18	NT-fak HMS handlingsplan 2019		2016/7391
FS 33/18	Forslag om et forvaltningsutvalg for sivilingeniør- og ingeniørstudiene ved UiT - Norges arktiske universitet (FUSI)		2018/5714
FS 34/18	Rapportering for årsplan 2018		2018/1334
FS 35/18	Foreløpig budsjettfordeling 2019 - NT-fak		2018/4363
FS 36/18	Tilsetting av instituttleder på institutt for Matematikk og statistikk	X	2017/4534
Orienteringssaker			
OS 17/18	Midlertidige stillinger ved Fakultet for naturvitenskap og teknologi - status pr. 1.11.2018		2016/9159
OS 18/18	Likestilling ved NT-fak - status 2018		2017/704
OS 19/18	HMS orientering fakultetsstyremøte 13.12.2018		2016/7391

OS 20/18	Valg av midlertidig ansatt til fakultetsstyret for 2019	2018/5759
OS 21/18	Møteplan fakultetsstyret 2019	2018/1295
OS 22/18	Muntlig orientering - Status i arbeid med disponering av avsetninger	
OS 23/18	Muntlig orientering - Status strategiarbeid til instituttene	
OS 24/18	Muntlig orientering - Master i luftfartsfag	

FS 30/18 Godkjenning av møteinnkalling og saksliste /

Saksprotokoll i Fakultetsstyret for Fakultet for naturvitenskap og teknologi - 13.12.2018

Vedtak

Møteinnkalling og saksliste godkjennes.

FS 31/18 Referatsaker til møte 131218 2018/1295

Saksprotokoll i Fakultetsstyret for Fakultet for naturvitenskap og teknologi - 13.12.2018

Vedtak

Fakultetsstyret ved NT-fak tar referatsakene til orientering.

Fakultetsstyret stiller seg positivt til hovedpunktene i rapporten om styring, ledelse og medvirkning på nivå 3. Styret er likevel opptatt av at dersom styrene ved instituttene avvikles, må det lages gode systemer og retningslinjer som kompenserer for styrenes ansvarsområder og som fortsatt sikrer medvirkning fra de ansatte.

For gruppeledere, i en utvidet ledergruppe, må det sikres gode prosesser for utvelgelse som er forankret i hele staben ved instituttet.

FS 32/18 NT-fak HMS handlingsplan 2019 2016/7391

Saksprotokoll i Fakultetsstyret for Fakultet for naturvitenskap og teknologi - 13.12.2018

Vedtak

Fakultetsstyret vedtar vedlagte HMS handlingsplan for Fakultet for naturvitenskap og teknologi 2019. HMS satsingsområder og årskalender 2019 gjøres styrende for HMS arbeidet ved fakultetet i 2019. Følgende HMS satsingsområder prioriteres ved NT-fakultetet i 2019:

- 1. Risikovurderinger av aktiviteter med moderat eller alvorlig konsekvens og høy risiko*
- 2. Videreføring arbeidet med implementering av nytt elektronisk avviksmeldingssystem*
- 3. HMS- og sikkerhetsopplæring av studenter og nyansatte*
- 4. Bygging av gode HMS holdninger og sikkerhets bevissthet*

Saksprotokoll i Fakultetsstyret for Fakultet for naturvitenskap og teknologi - 13.12.2018

Vedtak

Fakultetsstyret godkjenner utkast til mandat for felles forvaltningsutvalg for sivilingeniør- og ingeniørstudiene ved UiT, og at utkastet ferdigstilles med de endringer og justeringer som framkom på møtet og i den videre dialogen med IVT-fakultetet.

FS 34/18 Rapportering for årsplan 2018 2018/1334

Saksprotokoll i Fakultetsstyret for Fakultet for naturvitenskap og teknologi - 13.12.2018

Vedtak

Fakultetsstyret tar statusrapporten til orientering og kommentarene til rapporten tas med i neste års handlingsplaner og budsjett.

FS 35/18 Foreløpig budsjettfordeling 2019 - NT-fak 2018/4363

Saksprotokoll i Fakultetsstyret for Fakultet for naturvitenskap og teknologi - 13.12.2018

Vedtak

- 1. Fakultetsstyret godkjenner den foreløpige budsjettfordelingen for 2019 som beskrevet i saksfremlegget.*
- 2. Fakultetsstyret ber budsjettenhetene budsjettere innenfor den vedtatte budsjettrammen, korrigert for bruk av avsetninger.*

FS 36/18 Tilsetting av instituttleder på institutt for Matematikk og statistikk 2017/4534

Saksprotokoll i Fakultetsstyret for Fakultet for naturvitenskap og teknologi - 13.12.2018

Vedtak

- 1. Martin Rypdal tilsettes som instituttleder, st.kode 1475, for en periode på fire år fra 01.01.2019-31.12.2022 ved Institutt for matematikk og statistikk. Stillingen finansieres av Institutt for matematikk og statistikk.*
- 2. Tilsettingen skjer på åremål for fire år, med mulighet for forlengelse i ytterligere to åremålsperioder.*

Orienteringssaker

**OS 17/18 Midlertidige stillinger ved Fakultet for naturvitenskap og teknologi - status pr. 1.11.2018
2016/9159**

OS 18/18 Likestilling ved NT-fak - status 2018 2017/704

OS 19/18 HMS orientering fakultetsstyremøte 13.12.2018 2016/7391

OS 20/18 Valg av midlertidig ansatt til fakultetsstyret for 2019 2018/5759

OS 21/18 Møteplan fakultetsstyret 2019 2018/1295

OS 22/18 Muntlig orientering - Status i arbeid med disponering av avsetninger /

OS 23/18 Muntlig orientering - Status strategiarbeid til instituttene /

OS 24/18 Muntlig orientering - Master i luftfartsfag /

②

Vedlegg til referatsaker
NTF-S 2/19
Møte 230119**MØTEREFERAT**

Møte: ID-møte

Møteleder/referent: Arne O. Smalås/Liv-Ragna Garden

Møtedato: 11.01.2019 kl. 09.00-10.00

Til stede: Hans Fredrik Klingenberg, Parat
Andreas Terum, Forskerforbundet
Marit Hillestad, Norsk Tjenestemannslag
Eva K. Bjørkeng, hovedverneombud
Lisbeth Klausen, Parat, fra kl. 09.35
Arne O. Smalås, dekan
Valentina B. Vollan, fakultetsdirektør
Liv-Ragna Garden, administrasjonen

Forfall: Arne K. Gjengedal, Akademikerne

Referat fra informasjons- og drøftingsmøte (ID) med fagforeningene**Informasjon/drøfting:****Sak 1/19 Styresaker**

1. Studiesaker:
 - a. Master i luftfart
 - b. Akkreditering - oppsummering
 - c. Akkreditering - ph.d.
2. Økonomi
 - a. Oppfølging av avsetninger
 - b. Økonomistatus
3. HMS statusrapport
 - a. Adm 2020
 - b. HMS-seminar våren 2019
 - c. Sykefraværstatistikk
 - d. Risikovurderinger
4. Årsplan 2019

Forskerforbundet viste til de to tilsendte dokumentene og orienterte om at de har fått tilbakemelding på at det har vært manglende involvering og informasjon til de ansatte på TGO som omfattes av flyttingen. TGO har uttrykt at de er bekymret for effektene av flytting, de er bekymret for splittingen av miljøet på TGO. Norsk romværsenter (NOSWE), som er plassert i Forskningsparken er bekymret for at flyttingen er en midlertidig løsning. Pga disse forholdene vil FF ta dette opp på fakultetsnivå og ber oss gi tilbakemelding om at slike prosesser krever mer involvering med de ansatte.

Dekan gjennomgikk begrunnelsen og prosessen i forkant for flyttingen fra Teknologibygget.

Dekan ønsker mer samhandling mellom TGO og romfysikkmiljøet, dette er en av dekans motivasjon for å flytte disse miljøene sammen.

Dekan ser at det er uheldig å splitte ingeniørene og de vitenskapelig ansatte, men verkstedene kan ikke flyttes. Andre alternativer med å flytte andre miljø er vurdert til å være vanskeligere. Å flytte andre vil gå ut over studentaktiviteter og det er ikke ønskelig. Når det gjelder NOSWE og flyttingen deres er dette ikke skjedd slik dekan forutsatte dette. Dekan undersøker nærmere med Institutt for fysikk og teknologi.

Når det gjelder midlertidighet, slik NOSWE er bekymret for, kan vi ikke gi noen lovnader, men dekanens ønske er at dette ikke skal være midlertidig, slik situasjonen er nå.

Dekan ser argumentene fra TGO og vil be leder for TGO og ta tak i dette og arbeide med å dempe de ulemper ved flyttingen som TGO skisserer.

I midten av oktober ble leder for TGO orientert om konklusjonen på at det er de som skal flytte. Dekan vil arbeide videre fremover med leder for TGO for å dempe de ulempene som de mener flyttingen vil skape.

Hovedverneombudets etterlyser verneombudenes rolle i denne flyttingen? Dekan har ikke oversikt over verneombudenes involvering, men dette følges nå opp overfor leder for TGO.

Nytt bygg?

Rektor har signalisert at nytt bygg er mulig. Rektor har bedt dekan om et visjonsnotat hvor fakultetet beskriver de nye mulighetene et slikt bygg vil gi fakultetet og om de økonomiske rammene.

Oppfølging fra dekan etter dette møtet:

1. Verneombudenes rolle følges opp og det sørges for at de involveres i flyttingen.
2. Dekan har møte med leder for TGO for oppfølging av konsekvensene ved flyttingen.

Arne O. Smalås
dekan

Liv-Ragna Garden
seniorrådgiver

3
Vedlegg til referat saker
NTF-S 2/19
Møte 23.01.19

Avdeling for utdanning

Oversendelse av rapport etter gjennomgang og kontroll med studieprogram ved NT-fakultetet

Vi viser til bestilling (arkivref: 2018/1123-1) angående gjennomgang og kontroll av studietilbud innen utgangen av 2018.

Samtlige av fakultetets bachelor- og masterprogram har blitt gjennomgått i henhold til felles kravliste. Det har også vært en gjennomgang av studietilbud utenom program, herunder årsheter, emner utenom program og videreutdanningstilbud. Fakultetet oppsummerer i denne sluttrapporten prosess og resultat av dette arbeidet. Arbeidet har vært ledet av prodekan for utdanning, og gjennomført i tråd med de retningslinjene som er satt av universitetsledelsen for prosessen.

Rapporten presenterer kort prosessbeskrivelsen ved fakultetet, oppsummert status, og en oppsummering av hvert gradsgivende studietilbud som er kontrollert. Vurdering av videre arbeid med revisjon og tiltak for å bedre kvalitet i studietilbudene er inkludert. Rapporten inneholder også oppfølging av gjennomgang av studieportefølje ved UiT del 1 (2016) og del 2 (2017) og redegjør for hvordan studiene ved fakultetet som ble nevnt i disse rapportene er fulgt opp i etterkant.

Det er ikke fremkommet forhold som tilsier at fakultetets studietilbud ikke drives i henhold til reviderte forskrifter.

Fakultetet vil følge opp de funn som er kommet fram i akkrediteringsprosessen. Mindre avvik følges fortløpende opp våren 2019, mens større revisjoner og oppfølging av fagmiljø som peker seg ut som mindre robuste følges opp gjennom hele 2019 og løpende etter behov. Det er ved enkelte studietilbud en egenart som gjør at alle krav i akkrediteringsprosessen ikke kan oppfylles ut fra internasjonale konvensjoner og regelverk knyttet til disse typene av utdanninger. Her er internasjonale konvensjoner gitt forrang da disse er forutsetning for UiT å ha slike studietilbud i sin portefølje.

Vennlig hilsen

Arne Smalås
dekan

—
arne.smalas@uit.no
77 64 40 70

Annfrid Sivertsen
Prodekan utdanning

—
annfrid.sivertsen@uit.no
77 62 33 69

Vedlegg til referatsaker
NTF-S 2/19
Møte 23.01.19

Avdeling for forskning og utviklingsarbeid

Oversendelse av rapport etter gjennomgang og kontroll med ph.d.-program i realfag

Vi viser til brev datert 09.07.2018 (18/2876) angående gjennomgang og kontroll av UiTs ph.d.-programmer innen utgangen av 2018.

Fakultet for naturvitenskap og teknologi har, etter avtale med AFU, kun gjennomgått ph.d.-program i realfag i denne omgang. Dette på grunn av at fellesgraden ph.d.-program i nautiske operasjoner skal gjennomgå en reakkreditering i regi av NOKUT i 2019.

Vi har innhentet informasjon om fagmiljøene fra våre institutter, som alle bidrar til studieprogrammet og all bakgrunnsdata finnes i Ephorte i mappe 2018/1301.

Vedlagt er rapporten og den oppdaterte studieplanen på norsk og engelsk.

Ph.d.-program i realfag oppfyller, etter vår mening, de akkrediteringskrav som er gitt i NOKUTs Studietilsynsforskrift.

Vennlig hilsen

Arne Smalås
Dekan

Camilla Brekke
Prodekan for forskning

Saksbehandler: Tine Hågensen

Gjennomgang og kontroll av ph.d.-program i realfag - rapport

Rapporten er skrevet i henhold til kravliste for kontroll av ph.d.-studier.

Krav til studietilbudet

1. *Informasjon om ph.d.-programmet skal være korrekt, vise studiets innhold, oppbygging og progresjon samt muligheter for utenlandsopphold. Jf. studietilsynsforskriften § 2-1(2)*

Studieplanen for ph.d.-program i realfag er oppdatert høsten 2018, i henhold til mal for studieplan for ph.d.-program ved UiT, laget av avdeling for forskning og utviklingsarbeid. Studieplanen viser studiets innhold, oppbygging og progresjon, samt mulighetene for utenlandsopphold. I tillegg har fakultetet en nettside med informasjon om ph.d.-programmet. Denne informasjonen oppdateres fortløpende, og gis på både norsk og engelsk.

2. *Læringsutbyttet for ph.d.-programmet skal beskrives i samsvar med Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring (NKR), jf. studietilsynsforskriften § 2-2(1).*

Læringsutbyttet er beskrevet i samsvar med retningslinjene i Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk (NKR). Læringsutbyttebeskrivelsen er inndelt i kategoriene kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse, slik som NKR anbefaler. Ph.d.-program i realfag er et studieprogram som omfatter mange ulike fagområder. Likevel har vi forsøkt å spesifisere læringsutbyttebeskrivelsen så mye som mulig.

Etter bestått ph.d. program i realfag skal kandidaten ha følgende læringsutbytte:

Kunnskaper:

Kandidaten

- er i kunnskapsfronten innen sitt fagområde, fysikk, geovitenskap, informatikk, kjemi, matematikk, bioinformatikk, molekylær- og strukturbologi, statistikk, teknologi eller et skjæringspunkt mellom to eller flere av disse, og behersker fagområdets vitenskapsteori, problemstillinger, metoder og teknikker
- kan vurdere hensiktsmessigheten og anvendelsen av ulike metoder og prosesser i forskning og faglige utviklingsprosjekter innen sin realfagsdisiplin
- kan bidra til utvikling av ny kunnskap, nye teorier og nye metoder innen sin realfagsdisiplin

- har kjennskap til relevante kanaler og fora for forskningsformidling innen sin realfagsdisiplin

Ferdigheter:

Kandidaten

- kan formulere problemstillinger, planlegge og gjennomføre forskning og faglige utviklingsarbeid innen realfag
- kan drive forskning og faglig utviklingsarbeid innen realfag på høyt internasjonalt nivå
- kan håndtere komplekse faglige spørsmål og utfordre etablert kunnskap og praksis innen sin realfagsdisiplin

Generell kompetanse:

Kandidaten

- kan muntlig formidle forskningsbasert kunnskap gjennom foredrag slik at foredraget med utbytte kan følges av tilhørere med forkunnskaper tilsvarende de en ville forvente å finne blant viderekomne studenter i faget
- kan formidle forskningsbasert kunnskap skriftlig på et høyt internasjonalt nivå
- kan delta i debatter i internasjonale fora innenfor sin realfagsdisiplin
- kan styre komplekse arbeidsoppgaver og prosjekter innenfor en realfagsdisiplin eller i skjæringspunktet mellom to eller flere realfagsdisipliner
- kan identifisere relevante etiske problemstillinger i sin forskning og utøve sin forskning med faglig integritet
- kan vurdere potensialet for innovasjon og/eller ideer som kan kommersialiseres innenfor egen forskning¹

3. Området for doktorgradsstudiet skal utgjøre en vitenskapelig helhet, og det skal være sammenheng mellom de enkelte delene studiet er satt sammen av, jf. studiekvalitetsforskriften §3-3(1).

Alle studenter som tas opp på ph.d.-program i realfag, får et skreddersydd studieløp, som vil utgjøre en vitenskapelig helhet. Ved opptak får de minimum 2 veiledere som er dyktige forskere innenfor det området studenten skal skrive avhandlingen sin.

Opplæringsdelen settes sammen slik at den både gir generell kunnskap om forskning på doktorgradsnivå, gjennom emner innen vitenskapsteori, etikk og eventuelt generiske ferdigheter, samtidig som brorparten av studiepoengene i opplæringsdelen forbeholdes emner som forbereder studenten på den tematikken de skal jobbe med i avhandlingen sin. Dersom studentene har behov for å ta emner ved andre institusjoner, fordi tilsvarende emner ikke tilbys ved UiT, så har fakultetet egne støtteordninger hvor de kan søke støtte til reise og opphold. Alle større endringer i opplæringsdelen som foretas i løpet av studieløpet må søkes til fakultetet, og veileder må bekrefte at de nye emnene er relevante og bør inngå i studentenes opplæringsdel.

Dersom studentene har et faglig begrunnet behov for å tilbringe lengre tid ved en annen utdanning- eller forskningsinstitusjon, for eksempel for å bruke spesielle instrumenter, få tilgang til data, eller å samarbeide med eksperter innenfor deres felt, så har fakultetet gode ordninger for støtte til utenlandsopphold.

¹ Dette punktet gjelder for studenter tatt opp etter 22.06.2018, med obligatorisk midtveiseevaluering.

På denne måten får hver enkelt av studentene ved ph.d.-program i realfag et helhetlig studieløp, innen sin fagdisiplin.

Krav til fagmiljøet på ph.d.-studiet

4. Studietilbudet skal ha en tydelig faglig ledelse med et definert ansvar for kvalitetssikring og kvalitetsutvikling av studiet. Jf. studietilsynsforskriften § 2-3(3)

Den faglig ledelsen for ph.d.-program i realfag er Forskerutdanningsutvalget (FU). FU er etablert på fakultetsnivå. Dette utvalget består av instituttleder ved hvert av våre 6 institutter, 2 studentrepresentanter og ledes av prodekan for forskning. Mandatet for utvalget finnes her: https://uit.no/om/enhet/artikkel?p_document_id=158827&p_dimension_id=88131

Det følger av mandatet at FU har ansvar for forskerutdanningen ved fakultetet. FU behandler saker om opptak, godkjenning av emner tatt ved andre institusjoner, endring av veiledningskomiteer, endelig godkjenning av opplæringsdelen, fordeling av midler til utenlandsopphold og overgangsstipend, oppnevning av bedømmelseskomiteer osv. Det følger ikke eksplisitt av mandatet at utvalget har ansvaret for kvalitetssikring og kvalitetsutvikling, men dette er implisert, og også slik det praktiseres.

FU har ansvaret for oppdatering av regelverk og utvikling av nye retningslinjer, eksempelvis retningslinjer for innføring av midtveisevaluering. Ved opptaket av nye studenter har FU ansvaret for å sørge for at kvaliteten på veilederkomiteen, opplæringsdelen, samt prosjektbeskrivelsen er tilfredsstillende.

Mandatet for FU er planlagt oppdatert i nær framtid, da det ikke har blitt gjennomgått siden 2009.

5. Utdanning og forskning på området for doktorgradsprogrammet skal ha en kvalitet og et omfang som sikrer at studiet kan gjennomføres på høyt vitenskapelig nivå. Jf. studiekvalitetsforskriften § 3-3(1)

Ph.d.-program i realfag består av fagområdene fysikk, geovitenskap, matematikk, statistikk, informatikk, kjemi, bioinformatikk, molekylær- og strukturbiologi og teknologi. Disse fagområdene er fordelt på våre 6 institutter:

- **Institutt for fysikk og teknologi**

Instituttets virksomhet spenner bredt over aktiviteter av både teoretisk og eksperimentell karakter innenfor flere felt innen fysikk og teknologi. Fagområdet er tilstrekkelig bredt for at ph.d.-prosjekter av høy kvalitet kan defineres, både innenfor hvert enkelt felt og på tvers av forskningsmiljøene. Disse feltene inkluderer jordobservasjon, maskinlæring, ultralyd, mikrobølger, optikk, nanoskopi, romfysikk, fornybar energi, fusjonsenergi og klimadynamikk.

Andelen professorkompetente forskere i fagmiljøet er svært høy og publiseringsraten er høy. Utformingen av ph.d.-prosjektene og innholdet i opplæringsdelen har nær sammenheng med fagmiljøets kompetanser, som sikrer at studiet kan gjennomføres på høyt vitenskapelig nivå.

Fagmiljøene ivaretar en rekke emner på masternivå. Flesteparten av disse emnene gis i en utvidet versjon på ph.d.-nivå, for å kunne inngå i opplæringsdelen til ph.d.-studenter. Utover dette tilrettelegges det i betydelig grad for spesialpensum i opplæringsdelen, som er basert på den nyeste utviklingen innen fagfeltet. Fakultetet legger også til rette for at ph.d.-studenter kan tilegne seg opplæring ved å ta emner fra andre fagområder ved UiT og andre universiteter.

Den nødvendige faglige kompetansen i ph.d.-prosjektene sikres gjennom at flere kompetente veiledere tilknyttes studenten, for å sikre at studenten får tilstrekkelig faglig hjelp og har flere personer å søke hjelp fra. Eksterne biveiledere fra andre forskningsmiljøer eller næringslivet benyttes ofte for å komplementere intern kompetanse eller kompensere for eventuell manglene intern spesialkompetanse. Det legges til rette for opphold ved utenlandske forskningsinstitusjoner av typisk et halvt eller et helt års varighet. Her vil studenten få nyttig erfaring ved et annet forskningsmiljø og finne inspirasjon og videreutvikle egne kompetanser og forskning.

- **Institutt for geovitenskap**

Fagmiljøet spenner over berggrunnsgeologi, strukturgeologi, malm- og mineraldannende prosesser, stratigrafi, sedimentologi og kvartærgeologi, mikropaleontologi, maringeologi, og geofysikk. Dette utgjør de viktigste delene av geologien og de emner som fagmiljøet tilbyr i ph.d.-utdanningen. Ph.d.-utdanningen og prosjektene som stipendiatene jobber med er tilpasset og designet av den vitenskapelige staben på IG. Det vil derfor til enhver tid være balanse mellom ph.d.-studiets sammensetning og fagmiljøets kompetanser.

Det er fast ansatte i førstestillinger innen alle disse feltene. I tillegg legger vi vekt på at alle ph.d.-studentene er aktive medlemmer i en av de nasjonale forskerskolene som instituttet deltar i, noe som også sikrer at studiet er forankret i et bredt nasjonalt fagmiljø. Mange av ph.d.-studentene er også forankret i andre fagmiljøer enn IG gjennom bi-veiledere fra andre forskningsmiljøer og/eller fra næringslivet.

- **Institutt for matematikk og statistikk**

Fagmiljøet ved Institutt for matematikk og statistikk bidrar i doktorgradsprogrammet på områdene matematikk og statistikk. Prosjektene som gis er tett knyttet til instituttets forskningsaktivitet, som er delt inn i fire forskningsgrupper: Algebra (6 fast ansatte), Geometri og matematisk fysikk (2 fast ansatte), Complex Systems Modelling (5 fast ansatte), Maskinlæring (1 fast ansatt ved Institutt for matematikk og statistikk).

Ph.d.-utdanningen ved Institutt for matematikk og statistikk er forankret i et stabilt fagmiljø med lang erfaring både innen forskning og forskerutdanning. Innholdet i Ph.d.-programmet er integrert i forskningen som utføres i disse fagmiljøene. Ph.d.-utdanningen på områdene matematikk og statistikk spenner bredt i omfang, og studenter kan velge å spesialisere seg innenfor flere ulike grener av fagene. Bredden i utdanningen sikres gjennom at instituttet jobber bevisst for å bevare faglig bredde og balanse mellom de ulike forskningsgruppene.

- **Institutt for informatikk**

Forskningen ved Institutt for informatikk er organisert i forskningsgrupper og prosjekter som går på tvers av forskningsgrupper. Den felles identitetsbærende kompetansen er i eksperimentell systemforskning, noe som også er gjennomgående for de informatikkemner som inngår i ph.d.-program i realfag.

Sammensetning og fokus for de enkelte forskningsgruppene varierer noe over tid. Forskningen er per i dag organisert i følgende grupper: Arktisk grønn databehandling (AGC), Biological Data Processing Systems (BDPS), Høy-ytelse parallelle og distribuerte systemer (HPDS), Informasjonstilgang (IA), Medisinsk informatikk og telemedisin (MI&T), Åpne distribuerte system (ODS) og Computational Analytics and Intelligence (CAI).

Flere av forskningsprosjektene som ph.d.-studentene inngår i, er tverrfaglig forankret, der de eksponeres for problemstillinger fra andre fag. Det bidrar til faglig bredde, men gir også et perspektiv utover eget fag og relevansen av informatikk i ulike kontekster.

Fagmiljøet har en bredde i studietilbudene på bachelor- og masternivå som favner doktorgradsstudiet.

- **Institutt for kjemi**

Studietilbudet på institutt for kjemi spenner faglig bredt, fra teoretisk og beregningsbasert kjemi, som grenser opp mot fysikk, via syntetisk kjemi til biologisk kjemi og bioinformatikk. Det er utstrakt samarbeid mellom faggruppene, og instituttets forskningsprosjekter inkluderer ofte fagpersoner fra flere av instituttets faggrupper.

Den faglige bredden ivaretas ved at instituttet har fem forskningsgrupper. Hver gruppe (med unntak av én) består av flere professorer og 1. amanuenser, postdoktorale forskere og stipendiater.

- **Institutt for teknologi og sikkerhet**

Studietilbudet ved Institutt for teknologi og sikkerhet er innen ingeniørvitenskap og koplet til Master in Technology and Safety in the high north, der fagmiljøet blant annet har kompetanse både innen risikoanalyse, nautiske operasjoner og prosesseteknikk. På grunn av få stipendiater er det utstrakt bruk av emner fra andre institutt i utdanningsløpet, samt at studentene får individuelt spesialpensum. Ph.d.-studentene tilknyttet instituttet har ofte tverrfaglige doktorgradsprosjekter, hvor emnekombinasjonene i opplæringsdelen favner biologi, matematikk, fysikk og informatikk.

Fagmiljøet på ITS bidrar således med spesialkompetanse innen enkelte felt, mens vi støtter oss på ett større fagområde for å få tilstrekkelig bredde i utdanningsløpet til studentene. Det er også enkelte emner innen Ph.d. i nautiske operasjoner som vi bidrar til undervisning i, som studenter fra Ph.d. i realfag kan ta som enkeltemner. På denne måten mener vi at bredden er godt ivaretatt for våre stipendiater innen Ph.d. i realfag.

6. Doktorgradsstudiet skal ha et fagmiljø med høy kompetanse innenfor utdanning og forskning. Fagmiljøet skal kunne vise til dokumenterte forskningsresultater, inkludert publisering, på høyt, internasjonalt nivå, og resultater fra samarbeid med andre fagmiljøer nasjonalt og internasjonalt. Jf. Studiekvalitetsforskriften § 3-3 (3)

Siden ph.d.-program i realfag er består av svært ulike fagområder, fordelt på våre 6 institutter, så er det naturlig å presentere de ulike fagmiljøene hver for seg.

- **Institutt for fysikk og teknologi**

Fagmiljøet tilknyttet ph.d.-studiet i realfag består utelukkende av personell med minst førstestillingskompetanse, og 70 % av staben er professorkompetent. Innenfor hver av de fem forskningsgruppene ved instituttet er andelen professorkompetente minst 50 %, og hver gruppe har lang erfaring med utdanning av ph.d.-kandidater. Flere av de ansatte har formell pedagogisk utdanning, og flesteparten har lang og betydelig erfaring med undervisning og utvikling av emner, også på ph.d.-nivå.

Instituttet leder og deltar i en rekke eksternt finansierte forskningsprosjekter gjennom flere ulike finansieringskilder, inkludert det norske og det europeiske forskningsrådet, og er også vert for enkelte større forskningssentre.

Publiseringstallene for instituttet er svært gode og viser at fagmiljøet oppnår forskningsresultater på høyt internasjonalt nivå og har en høy publiseringsrate. For 2017 hadde instituttet 97,7 publiseringspoeng, fordelt på 76,74 årsverk.

Alle forskningsgruppene har sterke kontakter både nasjonalt og internasjonalt. De lokale kontaktene medfører at studentene kan få mulighet til å gjennomføre prosjekter i samarbeid med eksterne partnere, fra det lokale næringsliv eller offentlige aktører, for eksempel KSAT eller Norsk Polarinstitutt. Nasjonale og internasjonale kontakter innebærer at eksterne eksperter bidrar til undervisningen, men også at det vitenskapelig personale på instituttene utvikler seg og sin forskning til et høyere nivå. Denne kompetanseutviklingen kommer studentene til gode i undervisningen. Nettverkene legger også til rette for muligheter for biveiledere fra eksterne partnere, samarbeid mellom ph.d.-studenter og eksterne partnere om forskningsarbeider, samt utenlandsopphold. Instituttet er også involvert i nasjonale forskerskoler.

Eksempler på noen av våre samarbeid og nettverk er JPL i USA, The German Aerospace Center i Tyskland, Norsk regnesentral, Norut, MIT – Massachusetts Institute of Technology i USA, SINTEF, Max Planck Institute of Plasma Physics i Tyskland, Indian Institute of Technology i India og en rekke andre.

Fagmiljøet ved Institutt for fysikk og teknologi er vertsinstitusjon for et Senter for forskningsdrevet innovasjon (CIRFA – Centre for Integrated Remote Sensing and Forecasting for Arctic Operations) og for det tverrfaglige forskningssenteret ARC (Arctic Centre for Sustainable Energy).

- **Institutt for geovitenskap**

Fagmiljøet ved Institutt for geovitenskap har svært høy kompetanse innenfor forskning. 95 % av staben har førstestillingskompetanse og 60 % har professorkompetanse. I tillegg vurderes det at en tilfredsstillende del av staben har relevant og høy utdanningsfaglig kompetanse. Fagmiljøet satser på å oppnå status som Senter For Fremragende Utdanning (SFU) i form av iEarth drevet av universitetene i Bergen, Oslo og Tromsø, samt Universitetssenteret på Svalbard (mere info finnes på www.earth.no).

Hver ansatt i førstestilling på IG produserte de siste to årene flere publikasjonspoeng enn gjennomsnittet ved landets universiteter (2,8 og 3,1 vs. 2,3 poeng for begge årene). For 2017 er antall publikasjonspoeng pr. førstestilling på IG 3,1 vs. 2,6 som snitt på fakultetet. IG produserte i 2017 flest poeng pr. førstestilling på hele NT-fakultetet.

Når publikasjonspoeng brukes som «tellekant» er det derfor klart dokumentert at fagmiljøet har høy kvalitet og stort omfang. Fagmiljøet viser til dokumenterte forskningsresultater på høyt

internasjonalt nivå. Fagmiljøet har i 2016 og 2017 generert hhv. 117,7 og 114,7 publikasjonspoeng i form av 148, respektive 138 artikler i fagfellelevurderte forskningstidsskrifter. Over halvparten av fagmiljøets publikasjoner er i Nivå 2 tidsskrifter, noe som dokumenterer et høyt nivå.

Fagmiljøet er vertsinstitusjon for et Senter for fremragende forskning (CAGE – Centre for Arctic Gas Hydrate, Environment and Climate) og for forskningssenteret ARCEX (Research Centre for Arctic Petroleum Exploration). Fagmiljøet har veldokumenterte resultater fra samarbeid med andre fagmiljøer nasjonalt og internasjonalt. IG inngår i et ekstremt stort nettverk av nasjonale og internasjonale partnere i forskningsprosjekter i fagmiljøet, bl.a. dokumentert i CAGE (<https://cage.uit.no/nb/>) og ARCEX (<http://www.arcex.no/>).

Fagmiljøet deltar aktivt i nasjonale og internasjonale nettverk, som samarbeider om både forskning og utdanning. Eksempelvis kan man nevne The Norwegian Research School on Changing Climates in the coupled Earth System (CHESS), Norwegian Research School for Dynamics and Evolution of Earth and Planets (DEEP) og UArctic Thematic Network on Arctic Geology.

I tillegg til disse mere formelle nettverk og samarbeider, har mange ansatte individuelt samarbeid med kolleger i inn- og utland. Instituttet har sin egen Forskerskole i arktisk marin geologi og geofysikk (AMGG); <http://amgg.uit.no/>). Videre er IG medlem i tre nasjonale forskerskoler slik at alle doktorgradsstudenter ved instituttet får mulighet for å involvere seg i en av disse. Å delta i en forskerskole anses for en relevant og helt sentral del av ph.d.-programmet i geologi på UiT.

- **Institutt for matematikk og statistikk**

Institutt for matematikk og statistikk har 14 fast vitenskapelig ansatte som er tilknyttet ph.d.-studiet, hvorav alle har førstestillingskompetanse og 7 er professorer. 9 av disse har en form for pedagogisk utdanning/kursing.

Fagmiljøet har høy vitenskapelig produksjon på høyt internasjonalt nivå. Fagmiljøet som helhet ved instituttet består av 29,6 årsverk, og for 2017 har disse produsert 45 publikasjoner og 47,9 publikasjonspoeng.

Forskningsgruppene ved instituttet deltar i en rekke nasjonale og internasjonale samarbeid og nettverk. Noen eksempler er University of Konstanz, University of Cologne, Université Bordeaux, Georgia Tech, Universitetet i Bergen, Norsk Polarinstitutt, University of Hamburg, Norsk regnesentral, Niels Bohr Institute, Northeastern University, Nofima og University of Melbourne.

- **Institutt for informatikk**

Institutt for informatikk har nå 15 vitenskapelig ansatte i kombinerte undervisnings- og forskningsstillinger. Samtlige av instituttets vitenskapelig ansatte i de ulike forskningsgruppene bidrar til våre studieprogram, inkludert ph.d. Av de ansatte har 5 universitetspedagogisk utdanning eller godkjent pedagogisk mappe, 3 er tilsatt med krav om å oppnå godkjent pedagogisk kompetanse innen 3 år, og de resterende 7 har svært lang erfaring med undervisning,

studieutvikling og veiledning (23 år eller mer). IFI har 4 postdoktorer som bidrar overfor ph.d.-studentene og deres prosjekter.

I tillegg er 5 professor/førsteamanuensis-stillinger under tilsetting. Her er det krav om dokumentert utdanningsfaglig kompetanse (godkjent pedagogisk mappe).

Instituttet arrangerer to ganger i året et undervisningsseminar på ½ eller 1 dag hvor alle vitenskapelig ansatte skal delta. I dette seminaret arbeides det med å bedre undervisningskvalitet og videreutvikle studieprogrammene på instituttet.

Alle vitenskapelig ansatte publiserer internasjonalt, på faglige konferanser med proceedings eller i tidsskrifter. Begge varianter har fagfelleevaluering for seleksjon og aksept av publikasjoner. Volumet for fagmiljøet er i et 5-års gjennomsnitt 44 slike publikasjoner i året. Publiseringresultat registreres i Cristin.

I perioden 2008-2018 er det tatt opp 37 studenter og uteksaminert 26. Instituttet har totalt utdannet 41 ph.d.-kandidater og passerer nå 500 kandidater ut på masternivå.

Alle de vitenskapelig ansatte deltar i nasjonale og internasjonale forskningsnettverk. Institutt for informatikk sitt faglige samarbeid utad har i flere tiår vært rettet mot anerkjente universiteter i USA. Dette har omfattet samarbeid om forskning, partnerskap i Senter for forskningsdrevet innovasjon, tilknytning via bistillinger og gjesteforskere i forskningsterminer. Det siste tiåret har det i økende grad vært tilsvarende internasjonalt samarbeid også med europeiske miljø. Blant aktive kontaktpunkter er: Cornell University, Princeton University, UC San Diego, Technische Universität München (TUM), Technische Universität Kaiserslautern (TU Kaiserslautern), Technische Universität Dresden (TU Dresden), Vrije Universiteit Amsterdam, UPV Universitat Politècnica de València, Lancaster University, Universitet i Oslo, Universitetet i Stavanger, Universitetet i Agder, NTNU, Nord Universitet, Westerdals og OsloMet.

Instituttet er, med flere forskningsgrupper, deltakende i de tverrfaglige strategiske satsingene ARC og Befolkningsundersøkelser i Nord, bidrar med forskning i flere tematiske satsinger og er partner i Senter for Bioinformatikk (UiT). Ansatte deltar også i nettverk for forskning og forskningsinfrastruktur (Elixir.no, COST/EU European Cooperation in Science and Technology). IFI har vært partner i to senter for forskningsdrevet innovasjon (Information Access Disruption, SFI/NFR) og Tromsø Telemedicine Laboratory (SFI/NFR) der professorer fra IFI har hatt sentrale roller.

Instituttet sender flere ganger i året søknader til EU om finansiering av forskningsprosjekter der det må være med partnere i academia og industri fra flere andre land.

Instituttet er forøvrig medlem i International Medical Informatics Association (IMIA) og har Information Director i Association for Computer Machinery - Special Interest Group on Operating Systems (ACM SIGOPS) blant sine ansatte.

Nettverk utvikles og vedlikeholdes også gjennom deltakelse i ph.d. bedømmelseskomiteer som er internasjonalt og nasjonalt forankret ved gode universitet.

- **Institutt for kjemi**

Institutt for kjemi har 17 vitenskapelig ansatte i kombinerte forsknings – og undervisningsstillinger (professor/1. amanuensis/1. lektor) som bidrar til studieprogrammene. To av disse har permisjon fra sine stillinger, slik at det er 15 ansatte som bidrar til undervisning og veiledning av PhD studenter. De ansatte fordeler seg på fem forskningsgrupper. I tillegg har instituttet 17 forskere i faste stillinger og 18 PostDoc/ forskere i midlertidige stillinger, slik at alle forskningsgruppene består både av professor/1. amanuensis og postdoktorale forskere.

Forskere i fast stilling bidrar til undervisning og veiledning av studenter, for eksempel ved å forelese enkelt-tema i enkelte emner, eller ved å være medveileder. Fire av forskerne i faste stillinger er også hovedveiledere for PhD studenter. Ti av de ansatte med forsknings-/undervisningsstilling har formell pedagogisk kompetanse, enten i form av Praktisk Pedagogisk Utdanning (2), eller pedagogisk basiskompetanse (8). De sju andre har gjerne lang undervisningserfaring på ulike nivå. To av forskerne i faste stillinger har pedagogisk basiskompetanse.

Instituttet er, og har vært, vertskap for en rekke forskningssenter (Centre for Theoretical and Computational Chemistry (SFF, NFR), Hylleraas Centre for Quantum Chemistry (SFF, NFR), Nasjonalt Senter for Strukturbologi (FUGE, NFR), Senter for Bioinformatikk (UiT)), og er også partner i nasjonale og internasjonale nettverk for forskning og forskningsinfrastruktur (NordCO2, COST- European Cooperation in Science and Technology, Elixir.no og Elixir-europe.org, NorCryst, NorScatt, osv).

Alle de vitenskapelig ansatte publiserer jevnt i internasjonalt anerkjente tidsskrift. Publiseringresultat er registrert i CRISTin. De siste fem år har instituttets ansatte publisert mellom 70 og 90 peer review artikler i året. Instituttets ansatte produserer resultat som presenteres på nasjonale og internasjonale konferanser.

Alle de vitenskapelig ansatte er partnere i nasjonale og internasjonale forskningsnettverk. Nettverkene kan være store eller små, avhengig av fagmiljø og forskningstema. Nettverk og samarbeid gir mulighet for kompetanseutveksling for ansatte og studenter, samt muligheter for utenlandsopphold/utveksling. Det meste av samarbeidet er med europeiske partnere, men instituttets ansatte har også samarbeid med blant annet USA, Canada, New Zealand, Russland, Kina, Sør-Afrika og India.

- **Institutt for teknologi og sikkerhet**

Fagmiljøet på instituttet består av 4 professorer og 5 førsteamanuensiser med realfaglig og teknologisk bakgrunn, som i perioden 2012-2016 stod for cirka 75 publikasjonspoeng (nå indikator). I tillegg er det fagpersonell ved IIS-IVT som bidrar inn til undervisning og veiledning i programmet.

Fagmiljøet har faglig samarbeid nasjonalt innenfor nautiske operasjoner, hvor enkelte også bidrar inn i til en nasjonal fellesgrad. Andre nasjonale og internasjonale nettverk inkluderer Universitetet i Stavanger, Meteorologisk institutt, Luleå University of Technology, Sverige, Tokyo university of Marine Science and Technology, Japan, National University of Singapore, Singapore

- 7. Fagmiljøet skal ha dybde og bredde innenfor alle vesentlige deler av doktorgradsstudiet slik at ph.d.-studentene skal kunne delta aktivt i ulike faglige relasjoner og få innføring i ulike perspektiver Jf. studiekvalitetsforskriften § 3-3 (4)**

- **Institutt for fysikk og teknologi**

Hver av forskningsgruppene ved instituttet består av flere fast vitenskapelig ansatte samt flere midlertidige stillinger på doktorgrads- og postdoktornivå. Det eksisterer samarbeid mellom de ulike miljøene, som alle er med på å tilby undervisning på lavere og høyere grad. Dette gir både dybde og bredde innenfor hver forskningsgruppe og for instituttets fagmiljø som helhet, og åpner for at ph.d.-studentene kan få innføring i ulike perspektiver.

Videre har ph.d.-studentene mulighet til å inngå i tverrfaglig samarbeid på tvers av forskningsgrupper ved instituttet, ved universitetet for øvrig, samt gjennom nasjonalt og internasjonalt samarbeid. Ved flesteparten av forskningsgruppene finnes også ekstern kompetanse gjennom bistillinger. Instituttet har også en betydelig og moderne instrumentpark, samt teknisk personell og annen infrastruktur, som legger til rette for tilstrekkelig med støttetjenester i ph.d.-prosjektene og tilfører bredde i prosjektene.

- **Institutt for geovitenskap**

Fagmiljøet er sammensatt med en dybde og bredde som dekker de fagområder det veiledes i på ph.d.-nivå, dvs. arktisk marin geologi og geofysikk, berggrunnsgeologi, terrestrisk kvartærgeologi og sedimentologi samt petroleumsgeofag. Fagmiljøet tilbyr også utdanning på bachelor- og masternivå innen disse feltene og det er derfor full dekning i både bredde og dybde. Dette dekker størstedelen av fagområdene i geologi. Det er ansatte med førstestillingskompetanse i alle retningene og ansatte med professorkompetanse innenfor størstedelen av retningene. I de tilfellene IG anser behov for ytterligere relevant veilednings- eller undervisningskompetanse på ph.d.-nivå suppleres fagmiljøet med ansatte/kompetanse i bistillinger, bi-veiledere eller i form av eksterne samarbeidspartnere.

Fagmiljøets sammensetning kommer ph.d.-studentene til gode i form av kvalifisert veiledning i hverdagen og et fagmiljø som er typisk for geologi på breddeuniversiteter. Alle ph.d.-studenter er med i en forskerskole. Det inngår bi-veiledere fra andre institusjoner i inn- og utland i mange av ph.d.-veiledningskomiteene for å dekke spesialkompetanse, tilgang til utstyr, instrumenter, feltarbeid, tokt etc. Dette tilbyr ekstra bredde og dybde til ph.d.-studentene på IG.

- **Institutt for matematikk og statistikk**

Fagmiljøet dekker de sentrale områdene algebra, analyse, anvendt matematikk og statistikk. Således er fagmiljøet tilstrekkelig bredt. På utvalgte områder har fagmiljøet stor dybde og ledende forskningsaktivitet. Ph.d.-kandidater som jobber innenfor matematikk og statistikk møter ulike fagretninger, perspektiver og arbeidsmåter, samtidig som de jobber i aktive og fokuserte forskningsteam.

- **Institutt for informatikk**

Med en eksperimentell tilnærming til vitenskapelige problemstillinger er det lagt vekt på at alle studenter skal ha tilgang til kompetansen i forskningsgruppene, laboratoriene på instituttet og den kompetanse og støttetjenester teknisk personell gir til den faglige aktiviteten.

Doktorgradsseminarer og jevnliges forskermøter bidrar til å følge studentenes utvikling, progresjon og skaper faglige møteplasser.

Flere av forskningsprosjektene doktorgradsstudentene inngår i, er tverrfaglig forankret, der de eksponeres for problemstillinger fra andre fag. Det bidrar både til bredde, men også et perspektiv utover eget fag og relevansen av informatikk i ulike kontekster.

- **Institutt for kjemi**

Fag og sammensetning av fagmiljøet er beskrevet ovenfor. Fagmiljøets faglige bredde og dybde kommer studentene til gode ved at det er utstrakt interaksjon mellom faggruppene. Alle PhD studentene er også tilknyttet instituttet sin PhD skole, som har som oppgave å legge til rette for å følge studentenes progresjon, og for å skape faglige og sosiale møteplasser for studentene. En stor andel av instituttets PhD-studenter er også aktivt med i nasjonale PhD-skoler initiert og finansiert av Forskningsrådet (*Digital Life Norway Research School* og *Norwegian graduate school in biocatalysis*). Dette gir tilgang til ytterligere spisskompetanse fra andre akademiske partnere, instituttsektoren og fra næringsliv gjennom en rekke møtearenaer. De nasjonale PhD-skolene tilbyr også et bredt utvalg av PhD-emner som ingen av de enkelte institusjonene kan tilby alene.

- **Institutt for teknologi og sikkerhet**

Fagmiljøet dekker fagområdet ingeniørvitenskap, eller Engineering Science, og er knyttet til forskningsgruppene «Operation and maintenance in cold climate», «Human factors» og «Advanced maritime ship operations» ved instituttet. Det er også flere vitenskapelig ansatte og stipendiater som har en tilknytning til forskningsgruppen på maskinlæring ved IFT og IMS, og stipendiatene har i noen tilfeller overlapp med aktiviteten i den nasjonale Ph.d.- fellesgraden innen nautiske operasjoner.

8. **Doktorgradsstudiet skal ha et fagmiljø som er stabilt og består av tilstrekkelig antall ansatte med professor- og førsteamanuensiskompetanse innenfor hele bredden av studietilbudet. Fagmiljøet skal ha tilstrekkelig antall ansatte for å dekke fag og emner og den veiledningen studiet består av, jf. studiekvalitetsforskriften § 3-3 (5). Fagmiljøet for doktorgradsstudiet skal bestå av ansatte med førstestillingskompetanse, hvorav minst 50 % med professor- eller dosentkompetanse, jf. studietilsynsforskriften § 2-3 (4c)**

- **Institutt for fysikk og teknologi**

Fagmiljøet tilknyttet ph.d.-studiet består hovedsakelig av fast vitenskapelig ansatte med minst førstestillingskompetanse. En høy andel av staben har lang fartstid ved instituttet og forskningen innenfor hver av de fem forskningsgruppene ved instituttet har basis i aktiviteter som har foregått over flere år, i mange tilfeller over flere tiår.

Andelen med professorkompetanse er 70 % og innenfor hver av de fem forskningsgruppene er andelen professorkompetente minst 50 %. Instituttet har i løpet av de seneste årene delvis vært gjennom et generasjonsskifte, som har vært med på å sikre fornyelse og bredde med hensyn til faglig bakgrunn og nasjonalitet.

I tillegg har instituttet en del forskere og post.docs som involveres som medveiledere. Dette bidrar til å bygge opp kompetanse blant de yngre forskerne.

- **Institutt for geovitenskap**

Fagmiljøet vurderes som svært kompetent og stabilt, og de fleste vitenskapelig ansatte med førstestillingskompetanse har faste stillinger (67 %) og lang fartstid på UiT eller andre steder i akademien. IG har til dels vært gjennom et generasjonsskifte blant den vitenskapelige staben, og dette har resultert i en lavere snittalder og en bredere sammensetning mhp. nasjonalitet og faglig bakgrunn blant de ansatte. Det må forventes å sikre stabilitet i fagmiljøet i årene fremover. «Studietilbudet» og ph.d.-prosjektene i fagmiljøet defineres i høy grad av den vitenskapelige staben og det vil derfor til enhver tid være dekning for de fag og emner ph.d.-studiet består av. Ovenstående kjennetegner alt i alt et sterkt og stabilt forsknings- og læringsmiljø på IG.

På IG er det ansatte med førstestillingskompetanse innenfor hele bredden av studietilbudet. Av de vitenskapelig ansatte har 28/29 (97 %) førstestillingskompetanse. Herav har 60 % professorkompetanse. Det fremgår tydelig av tallene at det ikke er noen problemer knyttet til å oppfylle kravet om minst 50 % ansatte med førstestillingskompetanse innenfor hele bredden av studietilbudet på ph.d.-utdanningen.

- **Institutt for matematikk og statistikk**

Fagmiljøet består i all hovedsak personer i faste vitenskapelige stillinger, og er således stabilt. Kravet om 50% ansatte med førstestillingskompetanse er oppfylt, da det er 14 fast vitenskapelig ansatte som er tilknyttet ph.d.-studiet, hvorav 7 er professorer.

- **Institutt for informatikk**

De fast vitenskapelig ansatte tilknyttet studiet er en svært stabil gruppe som har lang og svært lang fartstid ved IFI og UiT. I løpet av de siste 5 årene har 1 sluttet ved IFI og 4 nye er kommet til. Med 21 aktive ph.d.-studenter er forholdstallet 1,4 per vitenskapelig ansatte.

Av 15 vitenskapelig ansatte er det for tiden 9 professorer, som utgjør andel på 60%. Øvrige 6 har førstestillingskompetanse. 5 nye professor/førsteamanuensis stillinger er under tilsetting. Det forventes at professorandelen opprettholdes samtidig som at kapasiteten og bredden i fagmiljøet øker. I tillegg har instituttet postdoktorer som bidrar i forskningsprosjektene der ph.d. studentene er tilknyttet.

Med en erfaringsbase, fagsammensetning og samlet kompetanse slik den summarisk er beskrevet, dekker instituttet NOKUT sine krav til fagmiljøet for å gi ph.d.-utdanning.

- **Institutt for kjemi**

Institutt for kjemi har 17 ansatte i kombinerte forsknings- og undervisningsstillinger. Disse er fordelt på fem forskningsgrupper, og 16 av de ansatte bidrar til PhD studiet. Instituttet har 10 ansatte med professorkompetanse, noe som utgjør 60% av de ansatte. Fordelingen av ansatte er slik at hver av de fem forskningsgruppene oppfyller krav om at minst 50% av fagmiljøet har professor- eller dosentkompetanse.

En professor og én 1. amanuensis har blitt ansatt i 2018. De resterende ansatte har vært ansatt mellom 4 og 30 år, noe som illustrerer stabiliteten i staben. Staben tilknyttet PhD studiet er i tillegg forsterket med 17 forskere som er ansatt i faste stillinger på eksterne prosjekt, og 18 er midlertidig ansatt på eksterne prosjekt. Forskere i faste stillinger har vært ved UiT minst 5 år. Alle studenter som tas opp på PhD studiet har minst to veiledere, og minst én er i kombinert forsknings- og undervisningsstilling.

- **Institutt for teknologi og sikkerhet**

Fagmiljøet består av 4 professorer, som utgjør grunnstammen av ansatte på doktorgradsprogrammet. Professorkompetansen er brukt til fagansvar på emnene TEK-8009, TEK-8805 og TEK-8810, mens det er en førsteamanuensis som er fagansvarlig på TEK-8015. I veiledningskomiteer har vi ofte en kombinasjon av professor og førsteamanuensis, også gjerne slik at førsteamanuensis kan bygge kompetanse som hovedveileder mens professor skal sikre robusthet og kvalitet i veiledningen.

Konklusjon

Ph.d.-program i realfag er et studieprogram som dekker et bredt spekter av fagområder innenfor den realfaglige disiplinen. Studiet har oppdatert reglement og studieplan, samt en tydelig faglig ledelse. Fagmiljøet som helhet har høy kompetanse innen utdanning og forskning, publiserer på høyt internasjonalt nivå og har samarbeid med andre fagmiljøer både nasjonalt og internasjonalt. Fagmiljøet som er direkte knyttet til studiet er stabilt, og dekker kravet om minst 50% ansatte med professorkompetanse.

Ph.d.-program i realfag oppfyller, etter vår mening, de akkrediteringskrav som er gitt i NOKUTs Studietilsynsforskrift.

Camilla Brekke
prodekan for forskning

Tine Hågensen
rådgiver

UIT

NORGES
ARKTISKE
UNIVERSITET

STUDIEPLAN

Ph.d.-program i realfag

180 studiepoeng

Tromsø

**Studieplanen er godkjent av programstyret for
ph.d.-program i realfag den 09.11.2018.**



Navn på studieprogram	Bokmål: Ph.d.-program i realfag Nynorsk: Ph.d.-program i realfag Engelsk: PhD programme in Science
Oppnådd grad	Philosophiae doctor (ph.d.) i realfag
Målgruppe	Dyktige kandidater med potensial for realfaglig og/eller teknologisk forskning.
Opptakskrav, forkunnskapskrav, anbefalte forkunnskaper	<p>For å bli tatt opp til programmet må søkeren enten ha en integrert mastergrad på 300 studiepoeng, en mastergrad på 120 studiepoeng som bygger på en bachelorgrad på 180 studiepoeng eller tilsvarende utdanning som fakultetet har godkjent som grunnlag for opptak.</p> <p>Søkeren må ha et snitt på C eller bedre på mastergraden og relevante deler (fordypningen) av bachelorgraden for å bli tatt opp til studiet.</p> <p>Søkeren må kunne dokumentere potensial for forskning.</p> <p>Om fagmiljøet mener at en kandidat mangler nødvendige kunnskaper innen fagfeltet, kan fakultetet etter tilråding fra fagmiljøet pålegge vedkommende å gjennomføre tilleggskurs utenom fagplanen for programmet.</p> <p>Søkeren må ha tilfredsstillende finansiering for å bli tatt opp til studiet, som hovedregel lønn på nivå med stipendiatlønn.</p>
Faglig innhold og beskrivelse av studiet	<p>Ph.d.-programmet i realfag består av 180 studiepoeng fordelt med 30 studiepoeng på opplæringsdelen og 150 studiepoeng på avhandlingen. Prøveforelesning og disputas er inkludert i normeringen for avhandlingen.</p> <p>Avhandlingen utgjør hoveddelen av utdanningen. Avhandlingen skal være et selvstendig vitenskapelig arbeid som oppfyller internasjonale standarder innenfor fagområdet. Den skal være med på å utvikle ny faglig kunnskap og ligge på et nivå som tilsier at den vil kunne publiseres som en del av den vitenskapelige litteraturen i faget.</p> <p>Avhandlingen kan være en monografi eller en artikkelsamling. I en artikkelsamling må det være sammenheng mellom de ulike delene og det må gjøres rede for denne sammenhengen i et sammendrag.</p> <p>Opplæringsdelen skal være til støtte for kandidatens arbeid med doktoravhandlingen, samt bidra til nødvendig faglig dybde og bredde, slik at kandidaten videreutvikler et selvstendig og reflektert forhold til egen og andres forskning og forskningens rolle i en større sammenheng.</p> <p>Emnene i opplæringsdelen skal være på ph.d.-nivå (8000-emner).</p>

	<p>Kravet til omfang er totalt 30 studiepoeng fordelt på 20-27 studiepoeng innen matematisk-naturvitenskapelige fag, 3-6 studiepoeng innen vitenskapsteori og etikk og, om ønskelig, inntil 4-7 studiepoeng innen emner i generiske ferdigheter (transferable skills). Det tillates altså maks 10 studiepoeng til sammen for emner i vitenskapsteori og etikk, samt generiske ferdigheter.</p> <p>For studenter med fagdidaktiske oppgaver skal opplæringsdelen inneholde emner tilsvarende 30 studiepoeng fordelt på 20-27 studiepoeng innen matematisk-naturvitenskapelige fag og/eller fagdidaktikk, 3-6 studiepoeng innen vitenskapsteori og etikk og, om ønskelig, inntil 4-7 studiepoeng innen emner i generiske ferdigheter (transferable skills). Det tillates altså maks 10 studiepoeng til sammen for emner i vitenskapsteori og etikk, samt generiske ferdigheter.</p> <p>Forskerskolene kan ha egne krav til obligatoriske emner og sammensetning av opplæringsdelen.</p> <p>Følgende type emner/kurs kan inngå:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ordinære ph.d.-emner og spesialpensum ved UiT 2. Ordinære ph.d.-emner og spesialpensum tatt ved andre akkrediterte utdanningsinstitusjoner 3. Nasjonale og internasjonale ph.d.-kurs arrangert av, eller i samarbeid med, akkrediterte utdanningsinstitusjoner 4. Nasjonale eller internasjonale ph.d.-kurs arrangert av forskningsinstitusjoner eller øvrige aktører <p>Det forventes at kandidaten i løpet av studiet presenterer sitt arbeid på internasjonale fagkonferanser, på forskerkurs og/eller seminarer. Presentasjoner i form av foredrag og/eller poster godkjennes ikke som studiepoeng i opplæringsdelen.</p>
Oppbygging av studieprogrammet	<p>Det anbefales å gjennomføre opplæringsdelen i løpet av de første 2 årene av studiet. I tillegg anbefales det å gjennomføre emnet innenfor vitenskapsteori og etikk så raskt som mulig etter oppstart.</p> <p>Dersom studenten ønsker utenlandsopphold, skal dette i utgangspunktet gjennomføres i andre eller tredje studieår.</p> <p>Ph.d.-studenter med oppstart etter 22. juni 2018, skal gjennomføre obligatorisk midtveisevaluering når de er kommet halvveis i studiet.</p>
Læringsutbytte-beskrivelse i henhold til <u>Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for høyere utdanning</u>	<p>Etter bestått ph.d. program i realfag skal kandidaten ha følgende læringsutbytte:</p> <p>Kunnskaper: Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • er i kunnskapsfronten innen sitt fagområde, fysikk, geovitenskap, informatikk, kjemi, matematikk, bioinformatikk, molekylær- og strukturbologi, statistikk, teknologi eller et skjæringspunkt mellom to eller flere av

	<p>disse, og behersker fagområdets vitenskapsteori, problemstillinger, metoder og teknikker</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan vurdere hensiktsmessigheten og anvendelsen av ulike metoder og prosesser i forskning og faglige utviklingsprosjekter innen sin realfagsdisiplin • kan bidra til utvikling av ny kunnskap, nye teorier og nye metoder innen sin realfagsdisiplin • har kjennskap til relevante kanaler og fora for forskningsformidling innen sin realfagsdisiplin <p>Ferdigheter:</p> <p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan formulere problemstillinger, planlegge og gjennomføre forskning og faglige utviklingsarbeid innen realfag • kan drive forskning og faglig utviklingsarbeid innen realfag på høyt internasjonalt nivå • kan håndtere komplekse faglige spørsmål og utfordre etablert kunnskap og praksis innen sin realfagsdisiplin <p>Generell kompetanse:</p> <p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan muntlig formidle forskningsbasert kunnskap gjennom foredrag slik at foredraget med utbytte kan følges av tilhørere med forkunnskaper tilsvarende de en ville forvente å finne blant viderekomne studenter i faget • kan formidle forskningsbasert kunnskap skriftlig på et høyt internasjonalt nivå • kan delta i debatter i internasjonale fora innenfor sin realfagsdisiplin • kan styre komplekse arbeidsoppgaver og prosjekter innenfor en realfagsdisiplin eller i skjæringspunktet mellom to eller flere realfagsdisipliner • kan identifisere relevante etiske problemstillinger i sin forskning og utøve sin forskning med faglig integritet • kan vurdere potensialet for innovasjon og/eller ideer som kan kommersialiseres innenfor egen forskning¹
Studiets relevans	<p>Studiet utdanner kandidater med realfaglig kompetanse i spydspissen av sin realfagsdisiplin. Kandidatene innehar en forskerutdanning som gjør de i stand til å drive forskning på høyt internasjonalt nivå i eller utenfor akademia. Med tanke på å anvende forskningen utenfor akademia trenes kandidatene i å vurdere innovasjon- og kommersialiseringspotensiale.²</p> <p>Kandidatene har generelle ferdigheter som er av relevans for prosjektarbeid i akademia så vel som i næringslivet. For eksempel kan kandidatene arbeide</p>

¹ Dette punktet gjelder for studenter tatt opp etter 22.06.2018, med obligatorisk midtveisevaluering.

² Dette punktet gjelder for studenter tatt opp etter 22.06.2018, med obligatorisk midtveisevaluering.

	<p>selvstendig, tilegne seg ny kunnskap, gjennomføre komplekse prosjekter, bygge nettverk, samt formidle fagkunnskap både muntlig og skriftlig.</p>
Arbeidsomfang og læringsaktiviteter	<p>Doktorgradsutdanningen kvalifiserer til forskningsvirksomhet av internasjonal standard og til annet arbeid i samfunnet der det blir stilt høye krav til vitenskapelig innsikt og analytisk tenkning, i samsvar med god vitenskapelig skikk og forskningsetiske standarder.</p> <p>Opplæringsdelen består av ulike typer emner, hvor undervisningsformene kan bestå av blant annet forelesninger, seminarer, laboratoriearbeid og selvstudium. Det regnes 25-30 timer arbeidsinnsats per studiepoeng.</p> <p>Doktoravhandlingen er et selvstendig arbeid, som enten er satt opp som en monografi eller en artikkelsamling. Arbeidet med doktoravhandlingen kan blant annet bestå av feltarbeid, laboratorieøvelser, litteraturstudier og selvstendig skrivearbeid. I tillegg vil ph.d.-studenten motta jevnlig veiledning og midtveisevaluering.</p>
Eksamen og vurdering	<p>Emnene som inngår i opplæringsdelen har ulike eksamensformer og vurderingsuttrykk. Disse fremgår av de enkelte emnebeskrivelsene. Spesialpensum vurderes utelukkende med karakteren bestått/ ikke bestått.</p> <p>Opplæringsdelen skal være gjennomført og godkjent før avhandlingen leveres til bedømmelse.</p> <p>Avhandlingen vurderes av en sakkyndig komité bestående av minst tre medlemmer. Dersom avhandlingen finnes verdig til å forsvares for ph.d.-graden skal kandidaten holde en prøveforelesning over oppgitt tema. Når kandidaten har holdt prøveforelesningen og fått den godkjent, skal han/hun forsvare avhandlingen i offentlig disputas.</p>
Doktoravhandlingen	<p>Doktoravhandlingen har et omfang på 150 studiepoeng. Vurderingsformen er bestått/ikke bestått.</p> <p>For ph.d. i realfag skal avhandlingen fortrinnsvis skrives på engelsk.</p> <p>Hvorvidt flere ph.d.- studenter skal kunne skrive avhandlingen sammen skal avgjøres av Forskerutdanningsutvalget i hvert enkelt tilfelle etter innstilling fra det aktuelle fagmiljøet.</p>
Undervisnings- og eksamensspråk	<p>Samtlige 8000-emner ved fakultetet er engelskspråklige.</p>
Internasjonalisering	<p>Ph.d.-studenter i realfag som er tilsatt som universitetsstipendiater ved UiT eller som er finansiert av kilder som ikke gir støtte til utenlandsopphold, kan søke om midler til utenlandsopphold på 2-6 måneders varighet. Søknadsfristen er 1. oktober hvert år, for utenlandsopphold som skal gjennomføres året etter.</p>

	<p>Det må foreligge en klar faglig begrunnelse for utenlandsoppholdet, og hvordan dette skal innpasses i arbeidet med avhandlingen.</p> <p>Utenlandsoppholdet skal i utgangspunktet gjennomføres i andre eller tredje studieår.</p> <p>Fakultetet har i tillegg en støtteordning for studenter som ønsker å ta emner som skal inngå i opplæringsdelen ved andre universiteter, i inn- eller utland. Dersom tilsvarende emne ikke tilbys ved UiT, kan ph.d.-studentene søke om støtte til reise og opphold.</p>
Administrativt ansvarlig og faglig ansvarlig	Studieprogrammet tilhører Fakultet for naturvitenskap og teknologi, og det faglige ansvaret for programmet ligger til forskerutdanningsutvalget ved fakultetet.
Kvalitetssikring	<p>Ph.d.-program i realfag kvalitetssikres gjennom midtveisevaluering og årlige framdriftsrapporter fra studenter og veiledere.</p> <p>Samtlige veiledere i ph.d. utdanningen ved fakultetet innkalles til et årlig veilederseminar der aktuelle tema belyses og problemstillinger tas opp til diskusjon.</p> <p>Selv om det kan være medveileder som ivaretar den daglige veiledningen av studenten, internt eller eksternt, er det hovedveileder som har det overordnede faglige ansvaret. Rapporter og skriftlige arbeid skal legges fram for samtlige veiledere.</p> <p>Ph.d.-studenten skal ha kontakt med veilederne sine med jevne mellomrom og skal gå inn i et aktivt forskningsmiljø. Ph.d.-studenten oppfordres derfor til å oppholde seg i det fagmiljøet ved fakultetet hvor hovedaktiviteten for vedkommendes ph.d.-prosjekt foregår, i alle fall deler av den effektive studietiden, så sant ikke helt spesielle forhold tilsier noe annet.</p> <p>I tillegg jobber forskerutdanningsutvalget kontinuerlig med utvikling og oppfølging av kvalitet og gjennomstrømming i programmet.</p>

PROGRAMME DESCRIPTION

PhD programme in Science

180 credits

Tromsø

**This programme description was approved by the
Programme Board for the PhD programme in Science
on 9 November 2018.**

Name of the programme of study	Bokmål: Ph.d.-program i realfag Nynorsk: Ph.d.-program i realfag English: PhD programme in Science
Degree attained	Philosophiae Doctor (PhD) in Science
Target group	Competent candidates with potential for scientific and/or technological research
Admission requirements, required prerequisite knowledge and recommended previous knowledge	<p>To be admitted to the PhD programme, the applicant must either have completed an integrated master's degree (300 credits), a master's degree (120 credits) that expands on a bachelor's degree (180 credits) or an equivalent education that the faculty has approved as the basis for admission.</p> <p>The applicant must have an average grade of C or higher in his/her master's degree and the relevant parts (specialisation) of his/her bachelor's degree to be admitted to the programme.</p> <p>The applicant must be able to document potential for research.</p> <p>If the research group is of the opinion that the candidate lacks necessary skills within the academic field, the faculty can, on the advice of the research group, require that the candidate takes some special courses in addition to those specified in the programme description.</p> <p>The applicant must have adequate funding to be admitted to the programme, which is generally the salary at the level of a PhD position.</p>
Academic content and programme description	<p>The PhD programme in Science has a scope of 180 credits, consisting of 30 credits for the instruction component and 150 credits for the doctoral thesis (including trial lecture and defence).</p> <p>The doctoral thesis constitutes the main part of the programme. The doctoral thesis shall be an independent piece of academic research which meets international standards in the subject within which it is written. The doctoral thesis shall contribute to the development of new knowledge and achieve a level meriting publication in scientific literature in the field.</p> <p>The doctoral thesis can either be a monograph or a collection of several smaller research papers (an anthology). In the latter, there must be a connection between the various components, which must be explained in a summary.</p> <p>The instruction component shall support the candidate's work on his/her doctoral thesis, as well as provide the necessary professional scope and specialisation, so the candidate develops an independent and reflected relationship with his/her research and that of others, and the role of the researcher in a wider context.</p>

	<p>The courses in the instruction component must be at PhD level. The instruction component must contain courses equivalent to 30 credits, comprising 20-27 credits in the field of mathematics and natural science, 3-6 credits in philosophy of science and ethics and, if desired, up to 4-7 credits of courses in transferable skills. Consequently, the maximum number of credits allowed for philosophy of science and ethics, and transferable skills is 10.</p> <p>For students with projects relating to subject didactics, the instruction component must contain courses equivalent to 30 credits, comprising 20-27 credits in the field of mathematics and natural science and/or subject didactics, 3-6 credits in philosophy of science and ethics and, if desired, up to 4-7 credits of courses in transferable skills. Consequently, the maximum number of credits allowed for philosophy of science and ethics, and transferable skills is 10.</p> <p>The PhD trainee schools may have specific requirements related to compulsory courses and the composition of the instruction component.</p> <p>The following type of courses may be included:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ordinary PhD courses and specialized syllabus selected by the student at UiT 2. Ordinary PhD courses and specialized syllabus selected by the student taken at other accredited higher education institutions 3. National and international PhD courses arranged by, or in cooperation with, accredited higher education institutions 4. National and international PhD courses arranged by research institutions or other organisations <p>During the programme, the candidate is expected to present his/her work at international conferences within the academic field and at PhD courses and/or seminars. Presentations in the form of lectures and/or poster are not approved as credits in the instruction component.</p>
Structure of the programme of study	<p>The PhD students are recommended to implement the instruction component during the first two years of the programme. Furthermore, they are recommended to implement the course in philosophy of science and ethics as soon as possible after starting the programme.</p> <p>If the student wishes to undertake a period of study abroad, this should generally be implemented in the second or third academic year.</p> <p>PhD students with a starting date after 22 June 2018 must implement a compulsory midway evaluation when they are half way through the programme.</p>
Learning outcome descriptors in accordance	<p>A candidate who has completed his/her qualification should have the following learning outcomes defined in terms of knowledge, skills and general competence:</p>

with the Norwegian Qualifications Framework for Higher Education	<p>Knowledge: The candidate...</p> <ul style="list-style-type: none"> • is in the forefront of knowledge within his/her academic field, physics, geosciences, computer science, chemistry, mathematics, bioinformatics, molecular and structural biology, statistics, technology and the intersection between two or more of these, and masters the field's philosophy of science, issues, methods and techniques • can evaluate the expediency and application of different methods and processes in research and scholarly development projects within their scientific field • can contribute to the development of new knowledge, new theories and new methods in their scientific field • has knowledge of relevant channels and forums for research dissemination in their scientific field <p>Skills: The candidate...</p> <ul style="list-style-type: none"> • can formulate problems, plan and carry out research and scholarly development work in science • can carry out research and scholarly development work in science of a high international standard • can handle complex academic issues and challenge established knowledge and practice in their scientific field <p>General competence: The candidate...</p> <ul style="list-style-type: none"> • can communicate research-based knowledge orally through lectures in a way that the lecture can be followed by students with prerequisite knowledge equivalent to the level one would expect to find among advanced students in the subject • can disseminate research-based knowledge in writing at a high international level • can participate in debates in international forums within their scientific field • can manage complex assignments and projects within a scientific field or in the intersection between two or more scientific fields • can identify new relevant ethical issues and carry in their research and carry out their research with scholarly integrity • can assess the potential for innovation and/or ideas that may be commercialised within their research¹
Relevance of the programme of study	The programme educates candidates with scientific competence in the forefront of their scientific field. The candidates hold a research qualification that enables them to carry out research at a high international level in or

¹ This point applies for students admitted after 22 June 2018 with a compulsory midway evaluation.

	<p>outside academia. With a view to being able to apply the research outside academia, the candidates are trained to evaluate the potential for innovation and commercialisation.²</p> <p>The candidates have general skills that are of relevance for project work in academia as well as trade and industry, e.g. the candidates can work independently, acquire new knowledge, carry out complex projects, build networks and communicate specialized knowledge orally and in writing.</p>
Workload and learning activities	<p>The PhD programme qualifies candidates for research activities of international standard and for other types of work for which a high level of academic expertise and analytical skill is required, according to the canons of scientific and scholarly practise and ethical standards.</p> <p>The instruction component comprises of different types of courses, where the teaching methods may include lectures, seminars, laboratory work and self-study. One credit is equivalent to approx. 25-30 hours of work.</p> <p>The doctoral thesis is an independent piece of work presented as a monograph or a collection of several smaller research papers (an anthology). The doctoral project may include fieldwork, laboratory exercises, literature studies and independent writing work. Furthermore, the PhD student will receive regular academic supervision and a midway evaluation.</p>
Examination and assessment	<p>The courses that may be included in the instruction component have different forms of examination and grades/assessments. These are stipulated in the individual course descriptions. The specialized syllabus selected by the student is assessed with the grading scale pass/fail.</p> <p>The instruction component must be completed and approved before the doctoral thesis may be submitted for evaluation.</p> <p>The doctoral thesis is assessed by an expert committee comprising of at least three members. If the doctoral thesis is found worthy of defence for the PhD degree, the candidate shall hold a trial lecture on a given topic. When the trial lecture has been held and approved, the candidate may defend his/her doctoral thesis in a public disputation.</p>
Doctoral thesis	<p>The doctoral thesis has a scope of 150 credits. The form of assessment is pass/fail.</p> <p>It is preferable for the doctoral theses in the PhD programme in Science to be written in English.</p> <p>A decision on whether two or more PhD students may co-author a doctoral thesis will be taken by the Committee for Research Training on a case by case basis based on a recommendation from the relevant research group.</p>

² This point applies for students admitted after 22 June 2018 with a compulsory midway evaluation.

Language of instruction and examination	All PhD courses at the faculty are taught in English.
Internationalisation	<p>PhD students in science who are employed as doctorate research fellows at UiT or who are financed by sources that do not provide grants for periods of study abroad may apply for an overseas research grant for a period abroad of 2-6 months' duration. The application deadline is 1 October each year for periods of study abroad the following year.</p> <p>There must be clearly defined academic grounds for the period of study abroad and how this will be incorporated into the doctoral project.</p> <p>The period of study abroad shall generally be implemented in the second or third academic year.</p> <p>The faculty also has a grant scheme for PhD students wishing to take courses that will form part of the instruction component at other universities, in Norway or abroad. If equivalent courses are not offered at UiT, the student may apply for a grant for the exchange period as well as a travel grant.</p>
Administrative and academic responsibility	The programme of study is administrated by the Faculty of Science and Technology and the academic responsibility for the programme lies with the Committee for Research Training at the faculty.
Quality assurance	<p>The PhD programme in Science is quality assured through midway evaluations and annual progress reports from students and their supervisors.</p> <p>All academic supervisors in the PhD programme at the faculty are invited to an annual supervision seminar to shed light on relevant topics and discuss relevant issues.</p> <p>Although a co-supervisor may be responsible for the day-to-day supervision, internally or externally, the main supervisor has the overall academic responsibility. Reports and written work must be presented to all supervisors.</p> <p>The PhD student should have regular contact with his/her supervisors and should participate in an active research group. Consequently, the PhD student should stay at UiT for part of the effective period of study, unless special conditions determine otherwise.</p> <p>Furthermore, the Committee for Research Training works continually on development and monitoring the quality and completion of the programme.</p>