

FRAMTIDENS PH.D.-UTDANNING VED IE

– VI GJØR FREMTIDEN SMART, TRYGG OG BÆREKRAFTIG

NTNU, 1. September 2018

Tidligere prodekan for forskning Bjarne E. Helvik uttalte i 2015 at: «*Ph.d. utdanningen er den høyeste formelle utdanning som gis. Dens kvalitet er avgjørende for samfunnets videre utvikling. Samtidig utvikler samfunnet seg, og det stilles nye krav til ph.d.-studiet og oss som står for denne viktige utdanningen. IE-fakultetet vil være i forkant denne utviklingen som et element i realiseringen av NTNUs strategi om 'kunnskap for en bedre verden'.*».

Vi hevder at IE er «Fremtidsfakultetet».

Ved målrettede tiltak skal IE ytterligere styrke og videreutvikle seg. IEs ph.d.-utdanning har fremragende kvalitet og høy relevans, og er en attraktiv karrierevei nasjonalt og internasjonalt. Kandidatene er verdsatt i akademia, næringsliv og offentlig sektor (IEs strategiplan 2018-2025).

KONKLUDERENDE MERKNADER TIL ARBEIDSGRUPPERAPPORTENE

Ph.d.-utdanningen er, på lik linje med master- og bachelorutdanninger, organisert i studieprogram som akkrediteres av NOKUT. Man kan derfor lære og bruke mye av organiseringen og kvalitetsarbeidet for disse studiene.

Flere av våre hovedanbefalinger kan sees som en harmonisering mot hvordan IE organiserer andre studieprogram: Vi anbefaler at det etableres programråd for hvert enkelt ph.d.-program, og at dette har ansvar for å drive kvalitetsarbeidet for ph.d.-programmet. Dette inkluderer utarbeidelse av kvalitetsrammeverket med programspesifikke læringsmål, utvikling av en god og oppdatert emneportefølje på ph.d.-nivå og kvalitetssikring inkludert årlige dialogmøter med fakultetet.

Disse tiltakene er også gjort ved implementeringen av kvalifikasjonsrammeverket (2013), samt behovet for å sikre en raskere oppstart for ph.d.-kandidatene. Men det synes helt nødvendig å re-implementere og styrke kvalitetsarbeidet på både fakultet- og instituttnivå, også for å sikre et bedre samspill mellom nivåene.

På samme tid er det noen viktige forskjeller. Det er færre kandidater på ph.d.-nivå enn studenter på bachelor- og/eller masternivå. De fleste ph.d.-kandidatene er ansatt ved NTNU. Mer enn halvparten av kandidatene, og en enda større del av søkerne til ph.d.-stillinger, har mastergrad fra utenlandske universitet, og da gjerne utenfor Europa. I dag blir det ikke gjort noe systematisk arbeid på rekruttering (før ansettelsesprosessen starter).

Vi foreslår at rekruttering og merkevarebygging blir profesjonalisert (slik det er for rekruttering til master- og bachelorstudiet), og at vi skaffer oss et kunnskapsgrunnlag for videre tiltak.

Raskere ansettelse er viktig, et felles prosesskart, god informasjon og administrativ støtte, og gjennomarbeidede maler, intervjuguider og øvrige retningslinjer skal sikre at det er høy kvalitet i utvelgelsen av ph.d.-kandidater. Dette blir nå utarbeidet.

Ph.d.-utdanningen består av 1/6 opplæringsdel og 5/6 forskning knyttet til avhandlingen. I forskningsdelen er det akademiske miljøet, og spesielt faggruppa og veilederteamet, viktig. Vi foreslår derfor tiltak både for å stimulere til et godt og dynamisk akademisk miljø og opplæring og bevisstgjøring av roller og ansvar for veiledere og veilederteam.

Ph.d.-studiet er for en stor del skreddersøm, utdanningen blir tilpasset hver enkel kandidat og prosjekt. Det er derfor viktig at dette blir gjenspeilet i kvalitetsarbeidet, fra ansettelse og opptak, via medarbeidersamtaler og midtveisevaluering til avslutning. For å klare og følge opp dette arbeidet anbefaler vi at de viktigste punktene blir standardisert, og gjort overordnet likt for alle ph.d.-program. Eksempler er gjennomføring av oppstartsamtale og administrativ organisering av midtveisevaluering. Administrativt anbefaler vi også samordning ved at alle institutt har en hovedkontaktperson for ph.d.-utdanningen.

Fagdelen i ph.d.-graden skal gi faglig dybde, kunnskap og ferdigheter, samt støtte opp under overførbare kunnskaper. Når det gjelder ph.d.-emner som skal støtte opp under faglig dybde, ser vi i dag ulik praksis på de ulike instituttene, der noen har mange emner med få studenter og lite undervisningsressurser, og andre har få fag med mange studenter og avsatte undervisningsressurser.

Vi anbefaler at alle program utvikler noen sett med emner som har faglig bredde til at alle ph.d.-kandidater har 1-3 fag de kan velge mellom. Dette arbeidet vil tildeles faggruppenivået. Emnene skal ha vesentlige undervisningsressurser, og bør inneholde konkrete ferdighetsmål og vise tilegnelsen av overførbare kunnskaper. Det anbefales å gi undervisningskredit for denne typen sentrale ph.d.-emner på lik linje med masteremner. Undervisningen bør legges opp slik at emnene er tilgjengelige for alle NTNU-campi (f.eks. samlingsbaserte, evt. i tillegg til videokonferanse). For forskningsfelt vi er sterke på bør vi gjøre emner tilgjengelige for andre (bl.a. for merkevarebygging) som moduler, eller som sommer- eller vinterskole.

Både NOKUTs kvalitetsrammeverk og prinsippene i Innovative Doctoral Training viser at samfunnet forventer at våre kandidater har overførbare kunnskaper innenfor bl.a. innovasjon og kommunikasjon, og at de er trent til etisk refleksjon. I tråd med dette anbefaler vi at det innføres en obligatorisk minimum 5 studiepoeng (sp) (og maksimum 15 sp) overførbare kunnskaper, hvorav minst 2,5 sp er i etikk. Vi anbefaler at det blir utviklet minst 5 ulike moduler i samarbeid med de miljøene som har dette som sine fagfelt.

IMPLEMENTERINGSPLAN

Vi har laget en implementeringsplan frem til utgangen av 2019.

Tiltak 1: Programråd re-etableres for det enkelte ph.d.-program

Det er behov for å styrke ph.d.-programrådene, synliggjøre deres rolle og ansvar. Dette skal sikre at det enkelte ph.d.-program imøtekommer NOKUTs kvalifikasjonsrammeverkkrav (KRV), og rådet har et stort ansvar i kontinuerlig videreutvikling av ph.d.-programmet.

- Det blir oppretter et programråd for hvert ph.d.-program innen **15. September 2018** av dekan etter forslag fra vertsinstitutt (ansvar instituttleder).
 - **Sammensetning:**
 - Rådet skal bestå av minst 3 førsteamanuenser / professorer og 2 ph.d.-kandidater. Ekstern representasjon bør vurderes, men kan evt. komme til senere.
 - Leder av studieprogramrådet er FU-medlem i IEs forskningsutvalg (FU).
 - Forslag til representasjon fra Institutt for IKT og Real FAG (IIR):
IIRs FU-medlem er med i det mest relevante ph.d programmet for IIR, og blir tilbudt å være observatør i programrådene for de andre ph.d-programmene der IIR har kandidater.
 - **Oppgaver**
 - Gjennomgang av KRV-matrisen for ph.d.-programmet og dets ph.d.-emner for å undersøke om NOKUTs krav er oppfylt.
 - Sikre korrekte og programspesifikke KRV beskrivelser (mange av programmenes KRV er meget lik NOKUT sine formuleringer, dvs. de er ikke programspesifikke). Innen **15. januar 2019** (frist kvalitetssikring).
 - Ta ansvar for programmet sin emneportefølje, og starte arbeidet med videreutvikling av denne (jfr. anbefaling AG3). Innen **15. november 2018** lage plan for prosess (utvikle et mindre antall sentrale emner for det enkelte program som inneholder ferdighetsmål og noe overførbare kunnskaper, og for en del program redusere antallet spesialemer). Siste frist for innmelding av ny fagportefølje er **15. januar 2020**.
 - Ta overordnet ansvar for det akademiske miljøet, og lage plan for tiltak (jfr. AG2) innen **15. mars 2019**.
 - Faglig ansvar for årlig ph.d.-seminar (arrangeres **ila studieåret 2019/20**)

Tiltak 2: Dedikerte administrative ressurser på instituttene

Instituttene utpeker dedikerte administrative ressurser fra det enkelte institutt til å følge opp forskerutdanningen og ph.d.-kandidatene innen **1. oktober 2018** (ansvar instituttledere).

Fra **1. august 2018** blir det gjennomført (ansvar ph.d. administrator ved instituttet)

- Fadderordning for nye ph.d.-kandidater (gjelder også de som ikke er ansatt på NTNU).
- Oppstartsamtale (innen to uker) med ph.d.-kandidat, veileder(e) og representant for ledelsen, jfr. anbefaling AG6. (Gjelder også de som ikke er ansatt på NTNU).
- Alle ph.d.-emner blir evaluert iht. kvalifikasjonsrammeverket (dvs. evalueringsrapport og referansegrupper).

Tiltak 3: Utvikle webside og andre ressurser for ansettelse av ph.d.

- Se AG1.
- Pilot blir gjennomført før **15. september 2018** (ansvar HR).
- Korrigering basert på pilot, deretter opplæring og implementering ila 2018.

Tiltak 4: Profesjonalisere rekruttering og merkevarebygging

- Se AG5
- Vedtak om det skal dedikeres ressurser blir gjort innen **september 2018**, ansvar dekan.

Tiltak 5: Etablere moduler på 2.5 studiepoeng i overførbare kunnskaper

- Se AG4.
- Emnene blir meldt inn i **15 januar 2019**.

Det blir etablert en delgruppe i FU (ansvar for etablering prodekan forskning) som skal drive etableringen i samarbeid med relevante fagmiljø (innenfor de overførbare kunnskapene).

Tiltak 6: Kvalitetsarbeid på fakultetsnivå

- Utarbeide mandat for ph.d.-programråd **ila 2018** (ansvar prodekan og FU)
- Gjennomføre PhD-veilederseminar (ansvar fakultetsadministrasjonen, to ganger i året)
- Oppdatere skjema for opptak og innlevering (frist **ila 2018**), ansvar fakultetsadministrasjonen i samarbeid med delgruppe FU. (Ansvar for etablering prodekan forskning)
- Gjennomføring av dialogmøter med ph-d-programrådene, **ila våren 2019**, ansvar prodekan forskning.

Behov for karriereveiledning

Karriereveiledning er et viktig punkt for å forbedre doktorgradsutdanningen i Norge. Det er nødvendig med tiltak for å få mer kunnskap om karrieren til våre doktorgradskandidater og at NTNU utvikler en bedre praksis med henblikk på opplæring av generiske ferdigheter gjennom forskerutdanningen. Utvalg for forskning og forskerutdanning vil vurdere tiltak ila studieåret 2018/19.

Fakultetet har som mål å forsterke broen mellom kandidatene og potensielle arbeidsgivere, også arbeidsgivere som tradisjonelt ikke har ansatt personer med doktorgrad. Dette handler i stor grad om synliggjøring:

- Synliggjøre karrieremulighetene for ph.d.-kandidatene og synliggjøre relevansen av en ph.d.-grad for arbeidsgivere utenfor academia.



- Synliggjøre overfor ph.d.-kandidatene, potensielle søkere og andre NTNUs satsing på ph.d.-utdanningen og hva ph.d.-utdanningen gir av muligheter til faglig, profesjonell og personlig utvikling, for eksempel gjennom utvikling av en helhetlig emne portefølje og deltagelse i EUs Innovative Training Networks (ITN).

Oppfølging av implementeringen

- Prodekan forskning og FU følger jevnlig med på framdriften.
- **April 2019 og juni 2020** går arbeidsgruppelederne fra *Framtidens ph.d. ved IE* gjennom egne anbefalinger versus implementerte tiltak, og evt. justerer implementeringsplanen. Ansvar prodekan forskning.

ARBEIDSGRUPPENES MÅL, ANBEFALING OG PLAN FOR IMPLEMENTERING

Ved IE har prodekan for forskning ansvar for forskerutdanning. Prodekan leder fakultetets utvalg for forskning og forskerutdanning som har medlemmer som er programrådsleder eller har denne koordinerende rollen for instituttledelsen.

Prodekan nedsatte 6 bredt sammensatte arbeidsgrupper vår 2018 med representasjon fra vitenskapelig ansatte, ph.d.'er, masterstudenter og administrativt ansatte, og fra alle de 3 NTNU campi. Prodekan har ledet arbeidet og samlingene.

Fakultetet anbefaler at vi utarbeider en implementeringsplan som går i 1,5 år, til medio januar 2020. Flere arbeidsgrupper har skissert gode implementeringsplaner.

Utfyllende drøftinger og spesifiseringer er gitt i grupperapportene i appendix.

AG1 Opptak og rekruttering – administrative aspekter

Målet er økt kvalitet av prosess fra annonseringsutarbeidelse av ph.d.-stipend til opptak av kandidat til ph.d.-studium ved IE, og sikre at vi har rutiner som øker muligheten å ansette de beste kandidatene.

Anbefaling:

Utvikle en webside for å gi en god helhetlig oversikt over rekrutterings- og ansettelsesprosjekter.

Siden skal tilby hjelpesider mhp. oppdatert informasjon, retningslinjer, intervjuguider, vurderingsmaler og evt. annet knyttet til kvalitet i utvelgelse og kvalitetssikring av bakgrunn.

Implementeres fra sommer/høst 2018:

Fakultetet må foreta avklaringer mhp kvalitetssikring av internasjonal utdanning og sikkerhetsaspekter (eksportkontroll) knyttet til forskning. Videre må det vurderes opplæring mhp å ta i bruk funksjonalitet i JobbNorge. Det vil bli gjennomført et par piloter før lansering ved instituttene. Implementeres mao. fra studieåret 2018/19. Alle administrativt involverte på fakultet og institutt, samt ansettelsesutvalget skal ta del i et opplæringsopplegg gitt av fakultetet.

Fakultetet skal være proaktiv mhp. digitaliseringsprosessen slik at søknad om opptak til ph.d.-studiet kan sees i parallell med utarbeidelse av ph.d.-avtale og forskningsplan.

AG2 Akademisk miljø

Målet er å sikre at IE-fakultetets ph.d.-kandidater virker i et aktivt akademisk forskningsmiljø med fokus på utfordrende diskusjon, læring og mestring. Langsiktig mål er økt kvalitet i forskning og innovasjon. Det tilligger også gruppen å sette fokus på internasjonalisering (mobilitet), som også kan vurdere å se på muligheter for å ha gjeste-ph.d.'er ved IE (NTNU).

Anbefaling:

Forsikre seg om at ph.d.-kandidater blir del av et aktivt forskningsmiljø som inkluderer diskusjonsgrupper, læring og mestring.

På lengre sikt er målsettingen innovasjon og økt kvalitet i forskningen, internasjonal mobilitet (inkl. gjeste ph.d'er). Hovedfokus blir på å styrke aktiviteter knyttet til læringsmiljøet gjennom hele studiet, e.g. ph.d.-introduksjonsseminar, forskerseminar (faggruppe), ph.d.-dag (årlig), veilederkonstellasjon, deltagelse på konferanser, "Buddy program" (fadderordning), mobilitet skal være basert på å søke attraktive forskningsmiljø.

Multi-campus er en utfordring. Her er det kommet et strakstiltak som gjør at kandidater kan søke fakultetet om finansieringsstøtte til å ta del i aktiviteter ved andre NTNU campuser.

Implementeringsansvar gis til program råd og fakultetet, oppstart fra sommer/høst 2018.

De skal utvikle gode akademiske miljø over tid. Hovedfokus vil være på oppstart for kandidater, veilederkompetanse og midtveisevaluering.

AG3 Innhold i fagdelen av ph.d. studiet

Målet er å sikre at IE fakultetets ph.d.-programmer har ph.d.-emner av høy kvalitet å tilby ph.d.-kandidatene, og at instituttene legger til rette for slike emner på lik linje med bachelor og mastergradsemner. Dette sistnevnte er viktig i og med at revidert ph.d.-reglement ved IE foreslår at alle kandidater skal ta minst 7,5 SP innen ph.d.-programmet. Videre er fokus på læringsmiljø viktig.

Anbefaling:

Opplæringsdelen skal støtte opp om forskningsdelen av ph.d.-studiet, men skal ikke være et rent bakgrunnsstudium for forskningsarbeidet.

Opplæringsdelen skal gi faglig bredde. Det betyr at opplæringsdelen skal inneholde sentrale ph.d.-emner fra ph.d.-programmets emneportefølje. Ph.d.-programmet legger føringer for hvilke (kombinasjoner av) emner som normalt bør inngå.

Utvikling av emneportefølje med «sentrale emner» utvikles for studieåret 2019/20 og videre for studieåret 2020/21. Ph.d.-programmet vil legge føringer for hvilke (kombinasjoner av) emner som normalt bør inngå.

Synliggjøring av innhold knyttet til overførbare kunnskaper i eksisterende emner må det gjøres en gjennomgang av hvordan undervisningen faktisk foregår i de forskjellige emnene, høst 2018. Administrasjonen lager en «kokebok» som forklarer hvordan overførbare kunnskaper skal beskrives i emnebeskrivelsene, slik at vi sikrer konsistens over hele fakultetet.

Det må oppnevnes studieprogramråd for alle ph.d.-programmene som blant annet har som oppgave å vedlikeholde ph.d.-emneporteføljen. Det er naturlig at det lokale forskningsutvalget spiller denne rollen, der slike utvalg finnes i dag.

Studieprogramrådene må identifisere sentrale og spesialiserte fag.

Studieprogramrådene må sørge for at det er tydelig når de forskjellige emnene undervises, og at det er en fornuftig koordinering av emnene, slik at studentene får til å sette opp fornuftige planer for opplæringsdelen.

Instituttene må sørge for at undervisning av ph.d.-emner teller med i oppregning av undervisningsarbeid, med et rimelig forhold mellom reell arbeidsinnsats og hva som inngår i regnskapet.

Fakultets forskningsutvalg oppdaterer fakultets versjon av ph.d.-forskriften, og skriver utdypende retningslinjer der det er hensiktsmessig.

AG4 Overførbare kunnskaper

Målet er å sikre at IE-fakultetets ph.d.-programmer legger korrekt vekt på overførbare kunnskaper i sine ph.d.-studier. Det er her viktig å bemerke at slik kunnskap kan erverves både via direkte emner, og gjennom den daglige forskningsaktiviteten og deltakelse i forskningsmiljø.

Anbefaling:

Det vil bli satt mer fokus på overførbare kunnskaper ved å innføre en etikkdiskusjon i prosjektplanen og å opprette modulbaserte kurs på 2.5 studiepoeng ECTS (sp) som dekker overførbare kunnskaper.

5 sp bør være obligatorisk (inkludert etikk), med mulighet til å ta opptil 15 sp overførbare kunnskaper. Modulbaserte kurs er å foretrekke fremfor et obligatorisk kurs for å gi studentene fleksibilitet, kvalitet og engasjement.

Forslag til moduler:

- *Etikk (obligatorisk), (Forslag til innhold: forskningsetikk, plagiatisme, personlige data, relevante diskusjoner rundt deltagernes prosjekter);*
- *Forskningsbasert innovasjon og entreprenørskap (forslag til innhold: Patentering, lisensiering, entreprenørskap);*
- *Akademisk skriving og kommunikasjon (eksisterer allerede et relevant emne. (Forslag til innhold: skrivetrening på egne tekster, formidling og presentasjon av teksten, populærvitenskapelig kommunikasjon);*
- *Presentasjonsteknikk;*
- *Formidling;*
- *Pedagogikk;*
- *Vitenskapsteori og metodikk;*
- *Prosjektutvikling og styring (forslag til innhold: basert på eget ph.d.-prosjekt, skrive forskningsforslag, teamarbeid);*
- *Informasjonssøking (Eksisterer et tilbud, men ikke tilstrekkelig omfattende til å kunne gi studiepoeng).*

Nye krav i prosjektplanen vil innebære både refleksjon rundt etiske problemstillinger og refleksjon rundt NOKUT-kravene skal oppdateres. Det må klargjøres om det skal refereres til NOKUTs krav (fra matrise) eller studieprogrammets egne mål. Den etiske refleksjonen er forventet å være mer omfattende enn refleksjon rundt NOKUT-krav. Malen og veiledere for prosjektplanen oppdateres. Informasjon går ut til veiledere og studenter. Håndheves av FU.

Etablering av modulbaserte emner skal ha følgende overordnede krav: høy faglig kvalitet, relevans til egen forskning gjennom studentaktivitet/essay etc., korrekt arbeidsbelastning ihht. ECTS.

Minimumsliste med emner som må etableres:

- Etikk
- Forskningsbasert Innovasjon (+kommersialisering, IPR)
- Pedagogikk (også argumentere med relevans for plikttjeneste)
- Scientific writing, dissemination and communication. Muntlig og skriftlig.
- Prosjektutvikling og ledelse (og tverrfaglig forståelse?)

AG5 Langsiktig rekruttering og merkevarebygging

Målet er å sikre at IE-fakultetets ph.d.-programmer er godt kjent og er attraktive blant både søkere og avtakere i arbeidslivet (akademia og næringsliv).

Programråd og fakultetet tar et ansvar for å sikre krav til prosjektplan og utvikling av moduler ved NTNU.

Anbefaling:

IE-fakultetets Ph.d.-programmer skal gjøres godt kjent blant både søkere og arbeidsgivere.

En person på fakultetsnivå engasjeres med helhetlig ansvar for å utarbeide og forvalte strategien. (*Tidsplan: Stillingsutlysningen kunngjøres ila. 2018*). Ressurser tilføres vedkommende for å gjennomføre en *kartlegging av målgrupper og behov; kartlegge interessenter og deres behov; definere problemområder; Kartlegge dagens praksis; kartlegge best practice (internt og eksternt); kvantifisere mål, lage rekrutteringsstrategi og handlingsplan.*

- Kartlegge målgrupper og behov. *Tidsplan: Ila. 2018*
- Kartlegge interessenter og deres behov. *Tidsplan: Ila. 2018*
- Definere problemområder. *Tidsplan: Våren 2019*
- Kartlegge dagens praksis. *Tidsplan: Så snart den nye stillingen er besatt*
- Kartlegge best practice (internt og eksternt). *Tidsplan: Samtidig med WP4*
- Kvantifisere mål, lage rekrutteringsstrategi og handlingsplan. *Tidsplan: Ila. 2019*

AG6 Krav og kvalitetssikring i ph.d. studiet

Målet er å sikre at IE-fakultetets ph.d.-kandidater får en relevant ph.d.-utdanning av høy kvalitet.

Anbefaling:

Etablere et kontinuerlig fokus på, og rutiner for kvalitet i forskerutdanningen

Dette betyr dedikerte ressurser på fakultet og instituttene til å følge opp forskerutdanningen. Videre kan det være aktuelt å eventuelt vurdere oppgavedeling mellom institutt og fakultet.

Det anbefales å videreutvikle de verktøy IE per nå bruker, og at de aktivt tas i bruk. Det er i denne sammenheng viktig med kvalitetssikring av alle momenter, og at arbeidet dokumenteres. Spesielt anbefales det at IE fakultetet har et helhetlig syn når det gjelder å arbeide med kvalitet, dvs. en må se de ulike tiltakene under et for å sikre kvalitet fra opptak til disputas. Aktivt arbeid med veiledningskulturen vil også være sentralt.

Digitaliseringsprosessen for forskerutdanningen er sentralisert og forankret hos prorektor for forskning. En mulighet i denne sammenheng er parallelle løp for opptakssøknad, ph.d.-avtale og forskningsplan for raskere oppstart.

Implementeringsplan utvikles i samspill med anbefalinger og behandling i forskningsutvalg. Det skal etablere kontinuerlig fokus på, og rutiner for kvalitet i forskerutdanningen ved IE-fakultetet. Dette betyr dedikerte ressurser på fakultet og instituttene til å følge opp forskerutdanningen. Videre kan det være aktuelt å eventuelt vurdere oppgavedeling mellom institutt og fakultet.

Arbeidsgruppen foreslår å videreutvikle de verktøy IE per nå bruker, og at de aktivt tas i bruk. Det er i denne sammenheng viktig med kvalitetssikring av alle momenter, og at arbeidet dokumenteres. Spesielt anbefales det at IE-fakultetet har et helhetlig syn når det gjelder å arbeide med kvalitet, dvs. en må se de ulike tiltakene under et for å sikre kvalitet fra opptak til disputas. Aktivt arbeid med veiledningskultur er også sentralt.

Arbeidsgruppen anbefaler at arbeid med å kvalitetssikre at alle program oppfyller NOKUT sine krav innen utgangen av året.

Når det gjelder øvrige anbefalinger foreslår AG6 at implementering, inkl. tidslinje, må ses i sammenheng med funn fra øvrige AG, sentrale NTNU prosjekter – digitaliseringsprosessen - og at IE-fakultetet oppretter et prosjekt for dette med en varighet ut 2019 år (januar 2020) for å sikre god helhetlig implementering.

KORT OM BAKGRUNN FOR FRAMTIDENS PH.D.-UTDANNING VED IE

Periodisk evaluering av IMEs ph.d.-programmer

Som et ledd i IMEs kvalitetsforbedringsarbeid ble det i løpet av 2016 gjennomført en periodisk evaluering av ph.d.-programmene, den første på NTNU. Evalueringen ble gjennomført av en bredt sammensatt komite av anerkjente europeiske akademikere, på grunnlag av dokumenter utarbeidet av instituttene og fakultetet. Et tre dagers besøk med intervjuer med fagmiljøer og ulike aktører ble gjennomført. Dokumentasjon og resultatet er rapportert: [PhD Periodic Evaluation and Final Report 2016](#).

Utvalg for forskning og forskerutdanning foretok følgende prioritering mhp. aksjonspunkter for 2017, og vil følge fakultetsstyrets tilrådning om at det blir prioritert å ta en gjennomgang og revidering av innhold i det enkelte studiet. Anbefalingen var å (1) utvikle innholdet i studiet, (2) rekruttere egne studenter, (3) styrke veiledningen av doktorgradskandidater, og (4) styrke studiemiljø.

Utvalg for forskning og forskerutdanning nedsatte i etterkant av den internasjonale evalueringen en arbeidsgruppe med mandat til å:

kartlegge den internasjonale trend/diskusjon omkring ph.d.-utdanningens innhold, og

gjennomføre dialogmøter med noen avtakere, nåværende og tentative fremtidige av våre ph.d. kandidater, for å få tilbakemelding vedr. nåværende utdanning og de behov de ser.

Dette arbeidet danner grunnlaget for de 6 arbeidsgruppene som ble opprettet vårsemesteret 2018.

Innholdet i ph.d.-studiene

Et av målene for ph.d. studiene er å gi en forskerutdanning på et meget høyt nivå. De skal ha læringsmål som reflekter dette, jfr. nedenstående generisk læringsmål for ph.d. studiene gitt av NOKUT.

De fleste (anslagsvis 70-80%) av ph.d.-kandidatene som utdannes ved IE har sin videre karriere utenfor UoH-sektoren, primært i næringslivet, men også offentlig sektor. Nasjonalt og internasjonalt rapporteres behovet for doktorgradskompetanse å være økende.

Kunnskap (Kandidaten ...)

- er i kunnskapsfronten innenfor sitt fagområde og behersker fagområdets vitenskapsteori og/eller kunstneriske problemstillinger og metoder
- kan vurdere hensiktsmessigheten og anvendelsen av ulike metoder og prosesser i forskning og faglige og/eller kunstneriske utviklingsprosjekter
- kan bidra til utvikling av ny kunnskap, nye teorier, metoder, fortolkninger og dokumentasjonsformer innenfor fagområdet

Ferdigheter (Kandidaten ...)

- kan formulere problemstillinger for, planlegge og gjennomføre forskning og faglig og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid
- kan drive forskning og faglig og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid på høyt internasjonalt nivå
- kan håndtere komplekse faglige spørsmål og utfordre etablert kunnskap og praksis på fagområdet

Generell kompetanse (Kandidaten ...)

- kan identifisere nye relevante etiske problemstillinger og utøve sin forskning med faglig integritet
- kan styre komplekse tverrfaglige arbeidsoppgaver og prosjekter
- kan formidle forsknings- og utviklingsarbeid gjennom anerkjente nasjonale og internasjonale kanaler
- kan delta i debatter innenfor fagområdet i internasjonale fora
- kan vurdere behovet for, ta initiativet til og drive innovasjon

Innovative doktorgradsutdanning

I Europa er spørsmålet stilt om den ph.d. utdanningen som gis, i tilstrekkelig grad, er tilpasset behovene utenfor academia. Dette har bl.a. ført til at en innenfor EUs rammeprogram finansierer treningsprogram [Marie Skłodowska-Curie actions - Innovative Training Networks \(ITN\)](#) hvor en vektlegger utvikling av ferdigheter i tillegg til de som en vanligvis finner i ph.d.-utdanning.

- EU kommisjonen har ved hjelp av ekspert definert syv prinsipper for «innovative doctoral training» slik:
- Fremragende forskning
- Attraktive fagmiljøer
- Kvalitets sikring
- Tverrfaglige forskningmuligheter
- Trening i overførbare kunnskaper
- Eksponering mot industri og andre relevante sysselsettingssektorer
- Internasjonale nettverk

Appendix:

- I. AG1 Rapport
- II. AG2 Rapport
- III. AG3 Rapport
- IV. AG4 Rapport
- V. AG5 Rapport
- VI. AG6 Rapport
- VII. Forventninger til arbeidsgruppene ved oppstart