

## **PH.D.-PROGRAMMET I INDUSTRIELL ØKONOMI OG TEKNOLOGILEDELSE 2016/2017**

### **Læringsmål for ph.d.-programmet i industriell økonomi og teknologiledelse**

#### **Visjon og mål**

Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse legger stor vekt på å tilby et førsteklasses ph.d.-program som forbereder kandidatene for karrierer innen forskning og undervisning ved ledende utdanningsinstitusjoner og for karrierer som krever høy kompetanse og analytiske evner. Programmet er utformet for å utdanne forskere innen ledelse, økonomi og HMS-fag, som kan bidra til å forbedre og utvikle verdiskapningen i privat og offentlig virksomhet, med vekt på grensesnittet mellom instituttets fagområder og teknologi.

En kandidat som har fullført utdannelsen, forventes å ha oppnådd følgende læringsutbytte, definert i kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse:

#### **Kunnskap**

- er i kunnskapsfronten innenfor sitt fagområde
- behersker fagområdets metoder og kjenner til relevante vitenskapsteoretiske spørsmål
- kan vurdere hensiktsmessigheten og anvendelsen av ulike metoder og prosesser i forskning og faglige utviklingsprosjekter

#### **Ferdigheter**

- kan formulere problemstillinger for, planlegge og gjennomføre forskning og faglig utviklingsarbeid
- kan drive forskning og faglig utviklingsarbeid innenfor et spesialfelt på høyt internasjonalt nivå
- kan håndtere komplekse faglige spørsmål og utfordre etablert kunnskap og praksis på fagområdet
- kan bidra til utvikling av ny kunnskap, nye teorier og metoder innenfor fagområdet

#### **Generell kompetanse**

- kan identifisere nye relevante etiske problemstillinger og utøve sin forskning med faglig integritet
- kan formidle forsknings- og utviklingsarbeid gjennom anerkjente nasjonale og internasjonale kanaler
- kan delta i debatter innenfor fagområdet i internasjonale fora
- kan vurdere behov for og ta initiativ til innovasjon

Doktorgradsutdanningen skal kvalifisere for forskningsvirksomhet og for annet arbeid i samfunnet hvor det stilles store krav til vitenskapelig innsikt. Studiet skal gi kandidaten kompetanse til å gjennomføre selvstendig forskning innen et spesialfelt og foreta faglig formidling, inkludert internasjonal vitenskapelig publisering. Den faglige kvalitet på avhandlingen skal være på godt internasjonalt nivå.

Kandidaten skal få en videregående opplæring i teori og metode som gir faglig dybde og bredde i eget fag, samtidig som faget settes inn i en større ramme. Gjennom studiet skal kandidaten få trening i formidling av eget arbeid.

Fagområder innen ph.d. i industriell økonomi og teknologiledelse:

- Strategi og ledelse
- Virksomhetsledelse
- Foretaksøkonomi
- Operasjonsanalyse
- Helse, miljø og sikkerhet

Innen hvert av fagområdene vil det være flere temaområder hvor instituttets vitenskapelig ansatte er kvalifisert til å veilede doktorgradskandidater. Det følgende er eksempler på temaområder hvor instituttets ansatte i dag veileder:

- Strategi og ledelse: Entreprenørskap og innovasjon, markedsføring og internasjonalisering.
- Virksomhetsledelse: Organisasjonsteori, organisasjonsutvikling, produksjonsledelse, teknologiledelse, kunnskapsledelse, teamledelse, prosjektledelse, relasjons- og nettverksledelse, innkjøps- og logistikkledelse.
- Foretaksøkonomi: Investeringsanalyse, finans, industriell økonomi, økonomistyring og regnskap, spillteori.
- Operasjonsanalyse: Optimering innen energisystemer, produksjon, transport og logistikk ved bruk av lineære, ikke-lineære og diskrete modeller med og uten stokastiske parametere.
- Helse, miljø og sikkerhet: HMS-ledelse, sikkerhetsledelse, miljøledelse og samfunnsansvar, yrkeshygiene og inneklima.

## Forskerskoler

***Norwegian Research School in Innovation (NORSI):*** Den nasjonale forskerskolen for innovasjon er rettet inn mot å gi en ph.d.-grad innenfor innovasjon. Totalt er ti institusjoner med på å lage kursprogrammene. I tillegg er det tilknyttet fagpersoner og forelesere fra velrenommerte internasjonale skoler og universiteter. Forskerskolen NORSI er finansiert med midler fra Norges forskningsråd. Mer informasjon finnes på forskerskolens hjemmeside: <http://www.ntnu.edu/innovation/>

***Nasjonal forskerskole i bedriftsøkonomi (NFB):*** Dette er et faglig samarbeid mellom deltakende institusjoner, for å øke kvaliteten på ph.d.-utdanningen innen bedriftsøkonomiske fag. De aller fleste norske universitets- og høyskolemiljø innen bedriftsøkonomi deltar. Det tilbys ph.d.-kurs, kollokvier og seminarer, samt egen årlig konferanse. Oversikt over kurs, innmelding (for ph.d.-studenter) og aktiviteter blir løpende oppdatert på forskerskolens hjemmeside: <http://nfb.nhh.no/>

Følgende fagområder dekkes:

- Samfunnsøkonomi
- Regnskap
- Finans
- Operasjonsanalyse
- Markedsføring og forretningsutvikling
- Strategi og ledelse

Forskernskolen NFB varer ut 2016.

### **OPPTAK** (jf. § 5 i ph.d.-forskriften)

Søkere skal ha forkunnskaper tilsvarende siv.ing./Master of Technology fra Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse innen fagområdet hvor avhandlingen skal avlegges. For søkere som ikke har siv.ing./Master of Technology fra Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse, vil det foretas en individuell vurdering av behov for tilleggsfag i forhold til det faglige innholdet i doktorgradsstudiet.

Ph.d.-planen, herunder prosjektbeskrivelsen i søknaden, skal skrives i samråd med hovedveileder. Hovedveileder må være ansatt ved Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse.

### **Søknadsfrister**

Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse behandler ph.d.-søknader fortløpende.

### **PROSJEKTBEKRIVELSE** (jf. § 5.2 i ph.d.-forskriften)

Søknad om opptak til doktorgradsstudiet kan baseres på en prosjektskisse. Endelig prosjektbeskrivelse etter instituttets mal må da foreligge innen 6 måneder etter opptak. Det er viktig at de vesentlige temaer/problemstillinger avklares tidlig i studieperioden. Slike temaer (f.eks. problemstillinger som undersøkes i de enkelte vitenskapelige artiklene) må framgå i den endelige prosjektbeskrivelsen.

### **RESIDENSPLIKT** (jf. § 5.3 i ph.d.-forskriften)

Som hovedregel gjennomføres doktorgraden ved Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse, slik at kandidaten og instituttets ansatte i størst mulig grad gjensidig bidrar til instituttets vitenskapelige miljø. Residensplikten er 1 år. Det foretas en individuell vurdering av residensplikten for hver enkelt søknad.

### **DELTAKELSE I AKTIVE FORSKNINGSMILJØER, NASJONALT OG INTERNASJONALT** (jf. §§ 2 og 5.2 i ph.d.-forskriften)

Ph.d.-kandidatene oppmuntres til å delta i internasjonalt samarbeid hvor opphold i utlandet inngår, i den grad dette er mulig og ønskelig.

### **FAGLIG FORMIDLING** (jf. § 5.2 i ph.d.-forskriften)

Det forventes at hovedresultater i avhandlingen presenteres i internasjonalt vitenskapelig publiseringskanal med refereordning. Dette anses å være et felles ansvar for kandidat og veileder. Artikkelpubliserings kan eventuelt skje etter ferdigstilling av doktorgraden.

### **OPPLÆRINGSDELEN** (jf. § 8 i ph.d.-forskriften)

#### **Oppbygging og gjennomføring**

Opplæringsdelen skal til sammen omfatte minst 30 studiepoeng, hvorav minst 20 studiepoeng skal bestå av studieplanfestede emner på ph.d.-nivå. Opplæringsdelen av studiet skal godkjennes av instituttet. Eventuelle søknader om endringer av godkjent plan for opplæringen

sendes inn på eget skjema og avgjøres av instituttet etter anbefaling fra hovedveileder. Kandidaten skal selv melde seg til vurdering innen oppsatte frister.

### Emner som gis innen programmet og de enkelte fagområder:

Kode	Tittel	Stp.	Semester	Undervises neste gang
<i>Vitenskapsteori/metodeemner:</i>				
SFEL8000	<i>Vitenskapsteori i samfunnsvitenskap</i>	10	H/V	H-16
<i>Fagområde Strategi og ledelse</i>				
IØ8100	Innovasjon og entreprenørskap	10	H/V	H-16
IØ8204	Metoder for forskning og konsultasjon av team med vekt på SPGR	10	H	H-16
<i>Fagområde Virksomhetsledelse</i>				
IØ8200	Organisasjonsteori, teknologi og endring	20	H	H-17/V-18 (Emnet går over 2 semester) *
<i>Fagområde Foretaksøkonomi</i>				
IØ8303	Energimarkeder	10	H	H-17 *
IØ8304	Empirisk modellering av finans- og råvaremarkeder	7,5	H	H-16
<i>Fagområde Operasjonsanalyse</i>				
IØ8400	Matematisk programmering	10	V	V-18 *
IØ8401	Optimering under usikkerhet	10	H	H-16
IØ8402	Optimering i maritim transport	10	H	H-16
IØ8806	Introduksjon til likevekt og komplementaritet	2,5	V	V-17
IØ8807	Avansert kurs i likevektsmodellering og komplementaritet	2,5	V	V-17
<i>Fagområde Helse, miljø og sikkerhet</i>				
IØ8500	Arbeid og helse	10	H	H-18 *
IØ8502	Forståelse for og håndtering av risiko- og sårbarhetsproblematikk	10	H	H-16
IØ8504	Teori og metodikk ved systemtilnærminger til bærekraft	10	V	V-17

\*) Undervises ikke studieåret 2016/2017

### Individuelt lesepensum

I tillegg til studieplanfestede emner tilbys individuelt lesepensum innen hvert fagområde, tilpasset den enkelte kandidats avhandlingsfokus.

### AVHANDLING (jf. § 10 i ph.d.-forskriften)

Avhandlingen skal ha god internasjonal kvalitet, dvs. kunne bli akseptert ved anerkjente europeiske eller nordamerikanske universiteter.