

## FAKULTET FOR SAMFUNNSVITENSKAP OG TEKNOLOGILEDELSE

### Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse

Instituttet består av følgende faggrupper:  
 Investering, finans og økonomistyring (IFØ)  
 Anvendt økonomi og optimering (AØO)  
 Bedriftsadministrasjon  
 Organisasjon og IKT  
 Arbeidspsykologi og Jura  
 Helse Miljø Sikkerhet (HMS)

### Generelt om dr.ing.studiet.

Emneområdene for avhandlingen vil ha tilknytning til de forsknings- og utviklingsarbeider som foregår ved faggruppene. Nærmere orientering om aktuelle områder er gitt nedenfor under avsnittene om de enkelte faggrupper. Opplegg for fagstudiet utformes i samråd mellom kandidat, faglærer og institutt i overensstemmelse med reglement for Doktor Ingeniørstudiet ved NTNU.

### Opptak til dr.ing.studiet

Forskningsutvalget (FU) ved Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse behandler og innstiller søknader om opptak til dr.ing.studiet. FU består av 3 fast vit.ansatte og 1 stipendiat. Fakultetet står for de formelle sidene ved opptak og avslutning. Når det gjelder utforming av opptakssøknad, henvises til "Standardforskrift for doktorgrader med krav om organisert forskerutdanning ved NTNU", "Utfyllende regler for gradene dr.ing. og dr.scient", samt instituttets egne presiseringer til forskrifter og utfyllende regler.

### Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse tilbyr følgende dr.ing.emner:

Emnenr	Emnetittel	Sem	Høst			Vår			Sp	Kar
			F	Ø	S	F	Ø	S		
DIS1003	MAT PROGRAMMERING	V05				4	4	6	9,0	TE
DIS1006	OPT UNDER USIKKERHET	H03	4	3	7				9,0	TE
DIS1008	SPILLTEORI	V05				4	4	6	9,0	TE
DIS1009	RÅVARE VERDIKJEDE	H04	4	4	6				9,0	TE
DIS1050	INNOV ENTREPRE	H04	4	7	8				12,0	TØ
DIS1051	PROSJEKTORGANISERING	V04				4	4	6	9,0	TØ
DIS1054	ORG TEKN ENDRING	H03	4	4	6	4	4	6	18,0	TØ
DIS1055	MÅLING OG ANALYSE	H04	4	4	6				9,0	TEØ
DIS1056	MET I BEDRIFTSFORSK	V05				4	4	6	9,0	TEØ
DIS1057	STRATLOG	V05				4	4	6	9,0	TEØ
DIS1059	OU OG IKT	V05				4	6	4	9,0	TØ
DIS1060	RISIKO OG SÅRBARHET	H03	4	4	6				9,0	TEØ
DIS1061	INDUSTRIELL ØKOLOGI	V05				3	6	15	15,0	BØ
DIS1062	SPGR/SYMLOG METODE	H04	4	4	6				9,0	TEØ

V er vårsemester, H er høstsemester. De fleste emnene ved instituttet foreleses annet hvert år. Maksimalt antall deltakere på fag er 15 hvis ikke annet er anført under de enkelte fagbeskrivelser. Studenter fra eget institutt har fortrinnsrett.

De emner som følges av fremmedspråklige dr.ing.- og utvekslingsstudenter ved instituttet, og der minst en av disse foretrekker engelsk framfor norsk, vil det bli forelest på engelsk.

## **Eksempler på dr.ing.-studieopplegg ved Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse, Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse gis under de enkelte faggrupper**

### **FELLES DR.ING.PROGRAM**

Ved instituttet finnes det dr.ing.program som er felles med andre fakulteter/forsknings- og universitetsmiljø. Dette er:

#### **P2005**

Dette programmets formål er å styrke kompetanseoppbygging ved universitetet og ute i industrien angående problemstillinger relatert til produktivitet og konkurransedyktighet.

#### **NÆRINGS LIVETS IDEFOND**

Satsningsområder:

- Energi og miljø
- Transport, kommunikasjon, logistikk
- Medisinsk teknologi
- Informasjonsteknologi

#### **VS2010 KOMPETANSEPROGRAM**

Programmet er et nasjonalt doktorgradsprogram innenfor bedriftsutvikling og arbeidslivsforskning. Programmet vil løpe frem til 2010 og første opptak er 2003-01-01. Programmet bygges opp rundt to kull av studenter, hvert på ca 25 studenter. Andre opptak skjer i 2006.

#### **SMARTLOG (Smart logistikk for dynamiske verdikjeder):**

Dette er et kompetanseprosjekt mellom NTNU/SINTEF og utvalgte industri- og handelsbedrifter (kompetanseutviklingsprogram med brukermedvirkning).

Prosjektet omfatter fire tverrfaglige forskningsområder:

- Strategisk posisjonering, roller og incentiver
- Utvikling og design av dynamiske verdikjeder
- Utvikling og design av dynamiske distribusjonssystemer
- Koordinering og styring

#### **POOLCORRIDOR LOGCHAIN**

Dette er et stort EU-støttet program innen internasjonal logistikk hvor NTNU samarbeider med Transportøkonomisk institutt nasjonalt og med 10 ulike forskningsmiljøer og industribedrifter internasjonalt.

#### **TOP – Improved Optimisation Methods in Transportation Logistics**

Dette er et strategisk NFR program, hvor NTNU, SINTEF, UiO og HiMolde samarbeider med flere utenlandske forskningsmiljøer. Mesteparten av innsatsen i programmet vil brukes på følgende problemer: konfigurering av transportnettverk, korteste vei problemer i dynamiske nettverk og "vehicle routing" problemer med tilleggsrestriksjoner.

#### **VENOGA Verdikjedeanalyser for Norsk Gassvirksomhet**

Målsettingen med prosjektet er å bygge kompetanse rundt og utvikle løsninger for effektivisering og koordinering av verdikjeder hvor norsk gass inngår. Det skal utvikles beslutningsstøtteverktøy og metoder som støtter opp om helhetstenkning rundt produksjon, transport, videreforedling på fastlandet i Norge og eksport til det europeiske markedet.

#### **RISIKO OG USIKKERHET**

- Ledelse, forståelse og praksis

Samarbeidsprosjekt NTNU/UiO/HiS

- Dr.ing. og Post.doc. [www.risikoforsk.no](http://www.risikoforsk.no)

## **Faggruppens dr.ing.-program**

### **Faggruppe Investering, finans og økonomistyring (IFØ)**

#### **Fagstudiet**

**Det tilbys fag innen hovedretningen:**

\* Bedriftsøkonomi

#### **Avhandling**

Emneområdet for avhandling vil i de fleste tilfeller ha et anvendt siktepunkt og angå utvikling av beslutningsstøtte for planlegging og styring innen næringsliv eller offentlige institusjoner og forvaltning. Emnevalg og veiledning vil til dels kunne gjennomføres i samarbeid med ledende finansinstitusjoner.

For tiden er de mest aktuelle emneområdene for avhandling følgende:

- Prosjektøkonomiske problemstillinger. Herunder også analyser av prosjektmarkeder og anbudskonkurranse.
- Risikoadministrasjon og analyse av økonomisk risiko for prosjekter og prosjektporteføljer.
- Utvikling av IT-basert beslutningsstøtte for ledelse, organisasjon og styring.
- Finansielle emner. Herunder markedseffisiens, investeringsstrategi, derivater og kredittrisiko.

#### **Faggruppe IFØ:**

Professor Thomas Hartman  
Professor Dominicus van der Wijst  
Førsteamanuensis Stein-Erik Fleten  
Post.doc. Snorre Lindset

#### **Faggruppen IFØ gir følgende dr.ing.-emner:**

DIS1009 Råvaremarkeder og verdikjedestyring (sammen med AØO)

Eksamen i dr.ing.-emnene vil normalt være muntlig.

Kursinnholdet vil kunne tilpasses noe under hensyn til spesialiseringsønsker og grunnutdanning. Normalt skal emnet inngå. Emner kan for øvrig velges fra hvilket som helst annet institutt ved NTNU eller andre universitet, gitt at disse ellers passer inn i studieopplegget. Vi viser særlig til emner ved Institutt for sosialøkonomi.

## **Faggruppe Anvendt økonomi og optimering**

### **Fagstudiet**

#### **Det tilbys fag innen tre hovedretninger:**

- \* Bedriftsøkonomi
- \* Industriell økonomi
- \* Operasjonsanalyse

### **Avhandling**

Emneområdet for avhandling vil i de fleste tilfelle ha et anvendt siktepunkt og angå utvikling av beslutningsstøtte for planlegging og styring innen næringsliv eller offentlige institusjoner og forvaltning. Emnevalg og veiledning vil til dels kunne gjennomføres i samarbeid med SINTEF Teknologiledelse, økonomi og logistikk.

For tiden er de mest aktuelle emneområdene for avhandling følgende:

- Utvikling av operasjonsanalytiske metoder og kvantitative modeller og anvendelse av slike innenfor teknisk-økonomisk planlegging og styring, særlig telekommunikasjon og el-kraft.
- Prosjektøkonomiske problemstillinger. Herunder også analyser av prosjektmarkeder og anbuds konkurranse.
- Risikoadministrasjon og analyse av økonomisk risiko for prosjekter og prosjektporteføljer.
- Utvikling av IT-basert beslutningsstøtte for ledelse, organisasjon og styring.
- Transportplanlegging med vekt på sammenligning av eksakte og heuristiske løsningsmåter for spesielt vanskelige problemer.

### **Faggruppe Anvendt økonomi og optimering:**

Professor Marielle Christiansen  
 Professor Alexei Gaivoronski  
 Professor Bjørn Nygreen  
 Professor II Stein W. Wallace  
 Førsteamanuensis Olav Fagerlid  
 Førsteamanuensis Asgeir Tomasgard  
 Førsteamanuensis II Kjetil Kåre Haugen  
 Post.doc. Thor Bjørkvoll

### **Faggruppen Anvendt økonomi og optimering gir følgende dr.ing.emner:**

DIS1003 Matematisk programmering  
 DIS1006 Optimering under usikkerhet  
 DIS1008 Spillteori  
 DIS1009 Råvaremarkeder og verdikjedestyring (sammen med IFØ)

Eksamen i dr.ing.-emnene vil normalt være muntlig.

Kursinnholdet i hvert av disse emnene vil kunne tilpasses noe under hensyn til spesialiseringsønsker og grunnutdanning. Normalt skal disse emnene inngå. Emner kan for øvrig velges fra hvilket som helst annet institutt ved NTNU eller andre universitet, gitt at disse ellers passer inn i studieopplegget. Vi viser særlig til emner ved Institutt for samfunnsøkonomi, Dragvoll.

### **Eksempler på studieopplegg:**

Eksempler på studieopplegg ved Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse, Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse.

### **Vitenskapelig avhandling – tittel:**

Verdikjedestyring for gassprodusenter i et liberalisert gassmarked

### **Hovedfagsbetegnelse:**

Bedriftsøkonomi

**Emneopplegg:**

Emnenr	Emnetittel	Emnetype	Sp
DIS1009	Råvaremarkeder og	DR	9,0
DIS1008	verdikjedestyring	DR	9,0
HFAVS401	Spillteori	DR	7,5
DIS1006	Vitenskaplig publisering	DR	9,0
SVSØ305	Optimering under usikkerhet		
	Videregående mikroøkonomisk	ORD	15,0
SVSØ350	analyse	ORD	7,5
DI-LSF01	Økonometri II	IL	7,5
	Liberaliserte gassmarkeder		
	SAMLET STUDIEPOENG		64,5

**Vitenskapelig avhandling – tittel:**

Optimering i logistikknettverk / Optimisation in supply networks

**Hovedfagsbetegnelse:**

Operasjonsanalyse

**Emneopplegg:**

Emnenr	Emnetittel	Emnetype	Sp
SIO3047	Logistikk og styring	ORD	7,5
HFAVS401	Vitenskaplig publisering	DR	7,5
DIS1003	Matematisk programmering	DR	9,0
DIS1006	Optimering under usikkerhet	DR	9,0
DIS1008	Spillteori	DR	9,0
DIS1009	Råvaremarkeder og		
	verdikjedestyring	DR	9,0
DI-LSF01	Diskret optimering	IL	9,0
DIX-PRES01	Presentasjon av eget arbeid	DR	1,0
	SAMLET STUDIEPOENG		61,0

Følgende typebetegnelser skal brukes:

DR for dr.ing.emner

ORD for emner fra NTNUs ordinære studieplaner for sivilarkitektstudiet og sivilingeniørstudiet

IL for emner som tas i form av individuelt lesepensum og som ikke er oppført i NTNUs studieplaner

EKS for emner som tas ved eksterne institusjoner

VU for videreutdanningskurs

PRES – presentasjon av eget arbeid i faglig forum

Avvik fra det angitte normalopplegget vil kunne forekomme når studenten har annen bakgrunn enn siv.ing.-grad fra NTNU. En ser det som viktig at disse dr.ing.-studentene får anledning til å ta emner utenfor NTNU for å utvikle kontakt med andre høgskoler og universitet i Norge og utenlands. Avhandlingsdelen forutsettes utført i fagmiljøet ved faggruppene (instituttet).

Faggruppen Bedriftsadministrasjon gir følgende dr.ing.emner:

DIS1057 Strategisk logistikk

DIS1050 Innovasjon og entreprenørskap

DIS1051 Prosjektorganisering

### Eksempel på studieopplegg:

Eksempel på dr.ing.studieopplegg ved Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse, Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse.

Faggruppe Bedriftsadministrasjon:

### Vitenskapelig avhandling - tittel:

Studier av endringsprosesser i organisasjoner der logistikk har stor betydning

### Hovedfagsbetegnelse:

Bedriftsadministrasjon

### Emneopplegg:

Emnenr	Emnetittel	Emne- type	Sp
DIS1054	ORGANISASJON, TEKNOLOGI OG ENDRING	DR	18,0
DIS1056	METODER I BEDRIFTSFORSKNING - CASE-METODIKK	DR	9,0
DIS1057	STRATEGISK LOGISTIKK	DR	9,0
HFITK850	FORSKNING OG SAMFUNN	DR	7,5
VUS1017	LOGISTIKK OG TRANSPORTTEKNOLOGI	VU	6,0
DI-LSF01	BEDRIFTSUTVIKLING	IL	7,5
DIX0990	INFORMASJONSSØKING	DR	3,0
DIX-PRES01	PRESENTASJON EGET ARBEID	DR	3,0
	SAMLET STUDIEPOENG:		63,0

Følgende typebetegnelser skal brukes:

DR for dr.ing.emner

ORD for emner fra NTNUs ordinære studieplaner for sivilarkitektstudiet- og sivilingeniørstudiet

IL for emner som tas i form av individuelt lesepensum og som ikke er oppført i NTNUs studieplaner

EKS for emner som tas ved eksterne institusjoner

VU for videreutdanningskurs

PRES – presentasjon av eget arbeid i faglig forum

**Fagstudiet** ligger innen området Bedriftsadministrasjon og vil være knyttet til en nærmere definert del av dette. Det kreves forkunnskaper tilsvarende den spesialisering faggruppen gir for det aktuelle området.

Undervisningen foregår i form av kollokvier, forelesninger og seminarer. Det tilbys også emner som tas som individuelt lesepensum innen faggruppens emneområde.

I tillegg til anbefalt kurs DIS1054 Organisasjon, teknologi og endring, anbefales valgt ett metodeemne, for eksempel DIS1055 Måling og analyse, DIS1056 Metoder i bedriftsforskning - Casemetodikk eller kurs på tilsvarende nivå ved NTNU eller andre anerkjente universitet. Kurset DIS1055 forutsetter DIS1056 eller tilsvarende kunnskaper.

## Avhandling

Emne for avhandling skal velges i tilknytning til ett av de områder hvor det drives undervisning og forskning ved faggruppen.

Faggruppe Bedriftsadministrasjon har følgende fokuserte områder:

- Entreprenørskap og innovasjon
- Logistikk og innkjøpsledelse
- Markedsføring og internasjonalisering
- Prosjektledelse

**Innenfor hvert av de fokuserte områder er de mest aktuelle emner for avhandlingen følgende:**

### Entreprenørskap og innovasjon

- Studier av kommersialiseringsprosesser knyttet til teknologibaserte nye foretak eller eksisterende virksomheter. Finansielle, organisatoriske og/eller markedsbaserte betingelser for utvikling av nye produkter.

### Logistikk og innkjøpsledelse

- Endringsprosesser med vekt på IKT, læring og logistikk, samarbeidsformer og logistikk (nye organisasjonsformer, samarbeid i nettverk og kjeder, relasjoner, prosessorienterte organisasjonsmodeller), kunnskapsutvikling og logistikk (teknologiske forbedringer, mennesker i gjensidig samhandling). Logistikk som strategisk konkurransefordel (strategiprosesser under usikkerhet, kunde- og interorganisatoriske organisasjonsteorier). Utvikling og effektivisering av leverandørrelasjoner.

### Markedsføring og internasjonalisering

- Herunder spesielt internasjonal markedsføring med utgangspunkt i små- og mellomstore høyteknologibedrifter

### Prosjektledelse

- Spesiell vekt er lagt på organisering av prosjektet og dets omgivelser. Under organisering av prosjektet fokuseres det særlig på emner som matriseorganisering, prosjektets livssyklus, prosjektgrupper og –team, risikohåndtering og håndtering av forholdet til basisorganisasjonen. Under prosjektets omgivelser fokuseres det særlig på forholdet til eksterne interessenter som kunder og leverandører; forholdet til media, myndigheter og andre interesseorganisasjoner, samt inter-organisatoriske prosjekter der mer enn en bedrift er involvert.

### Faggruppe for Organisasjon og IKT og Faggruppe Arbeidspsykologi og Jura:

Professor Morten Levin  
 Professor II Egil Skorstad  
 Professor II Thoralf Qvale  
 Førstemanuensis Steinar Ilstad  
 Førstemanuensis Endre Sjøvold  
 Førstemanuensis II Øystein Fossen

### Faggruppen Organisasjon og IKT og Arbspsyk./Jura gir følgende dr.ing.emner:

DIS1054 Organisasjon, teknologi og endring  
 DIS1055 Måling og analyse  
 DIS1056 Metoder i bedriftsforskning, Casemetodikk  
 DIS1059 Organisasjonsutvikling og informasjons- og kommunikasjonsteknologi – IKT  
 DIS1062 Konsultasjon og forskning med SPGR/SYMLOG

### Eksempel på studieopplegg:

Eksempel på dr.ing.studieopplegg ved Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse, Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse.

**Vitenskapelig avhandling - tittel:**

Strategy formation in knowledge intensive business services – Process and participation

**Hovedfagsbetegnelse:**

Organisasjon og ledelse

**Emneopplegg:**

Emnenr	Emnetittel	Emne- type	Sp
DIS1054	ORGANISASJON, TEKNOLOGI OG ENDRING	DR	18,0
HFITK850	FORSKNING OG SAMFUNN	DR	7,5
DIS1059	ORGANISASJONSUTVIKLING OG INFORMASJONSTEKNOLOGI	DR	9,0
DI-LSF01	TILNÆRMINGER OG METODER I ORGANISASJONSFORSKNING	IL	9,0
DI-EKS01	INTERNORDIC PhD.-COURSE IN KNOWLEDGE MANAGEMENT	DR	15,0
	SAMLET STUDIEPOENG:		58,5

Følgende typebetegnelser skal brukes:

DR for dr.ing.emner

ORD for emner fra NTNUs ordinære studieplaner for sivilarkitektstudiet- og sivilingeniørstudiet

IL for emner som tas i form av individuelt lesepensum og som ikke er oppført i NTNUs studieplaner

EKS for emner som tas ved eksterne institusjoner

VU for videreutdanningskurs

PRES – presentasjon av eget arbeid i faglig forum

**Fagstudiet** ligger innenfor området Organisasjonsutvikling, produksjonsledelse og personalledelse og forvaltning av menneskelige ressurser.

I tillegg til anbefalt kurs DIS1054 Organisasjon, teknologi og endring, anbefales valgt ett metodeemne, for eksempel DIS1055 Måling og analyse, DIS1056 Metoder i bedriftsforskning - Casemetodikk eller kurs på tilsvarende nivå ved NTNU eller andre anerkjente universitet. Kurset DIS1055 forutsetter DIS1056 eller tilsvarende kunnskaper.

**Avhandling**

Emnet for avhandling skal velges i tilknytning til ett av de områder hvor det drives undervisning og forskning ved faggruppen.

Faggruppe Helse, miljø og sikkerhet (HMS):

Professor Annik Magerholm Fet

Professor Jan Hovden

Professor Rolf Westgaard

Professor II Urban Kjellèn

Førsteamanuensis Olav Bjørseth

Førsteamanuensis Rikke Bramming Jørgensen

Førsteamanuensis II Kristin von Hirsch Svendsen

Førsteamanuensis II Håkon Lasse Leira

Post.doc Ranveig K. Tinmannsvik

Faggruppen Helse, miljø og sikkerhet gir følgende dr.ing.emner:

DIS1060 Risiko og sårbarhet

DIS1061 Industriell økologi



**Eksempel på studieopplegg:**

Eksempel på dr.ing.studieopplegg ved Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse, Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse.

Faggruppe Helse, miljø og sikkerhet

**Vitenskapelig avhandling - tittel:**

The challenge of change on safety

**Hovedfagsbetegnelse:**

Helse, Miljø og Sikkerhet (HMS)

**Emneopplegg:**

Emnenr	Emnetittel	Emne- type	Sp
DIS1054	ORGANISASJON, TEKNOLOGI OG ENDRING	DR	18,0
DIS1055	MÅLING OG ANALYSE	DR	9,0
HFITK850	FORSKNING OG SAMFUNN	DR	7,5
DIS1059	ORGANISASJONSUTVIKLING OG INFORMASJONSTEKNOLOGI	DR	9,0
DIS1060	RISIKO OG SÅRBARHET	DR	9,0
HFAVS401	VITENSKAPELIG PUBLISERING	DR	7,5
DIX0990	INFORMASJONSSØKING	DR	3,0
	SAMLET STUDIEPOENG:		63,0

Følgende typebetegnelser skal brukes:

DR for dr.ing.emner

ORD for emner fra NTNUs ordinære studieplaner for sivilarkitektstudiet- og sivilingeniørstudiet

IL for emner som tas i form av individuelt lesepensum og som ikke er oppført i NTNUs studieplaner

EKS for emner som tas ved eksterne institusjoner

VU for videreutdanningskurs

PRES – presentasjon av eget arbeid i faglig forum

**Fagstudiet** ligger innen området Helse, miljø og sikkerhet (HMS):

Innen Helse, miljø og sikkerhet er det fem områder for spesialisering:

- Ergonomi inkl. arbeidsfysiologi, arbeidsplassutforming og menneske/maskin kommunikasjon
- HMS-ledelse i forvaltning og industri, organisering, virkemidler og styringssystemer
- Sikkerhetsmetodikk, dvs. ulykkes- og sikkerhetsanalyser og verktøy for risikohåndtering
- Yrkeshygiene, herunder inngår industrielle arbeidsmiljø og innemiljø
- Miljøledelse, inkl. økoeffektivitet og bruk av miljøindikatorer

I tillegg til anbefalt kurs DIS1054 Organisasjon, teknologi og endring, anbefales ett metodeemne tilpasset oppgaven. Innen hvert av de fire hovedområdene vil faglærer i tillegg definere ett eller flere obligatoriske emner.

**Eksempler på individuelt lesepensum (IL) som gis på faggruppen HMS:**

- Arbeid og helse
- Innendørs luftkvalitet
- Menneskelig pålitelighet og feilhandlinger
- Subjektiv risikobedømmelse
- Case-studier ut fra moderne sikkerhetsteori
- Sammenlignende undersøkelser av metoder for sikkerhetsrevisjoner
- Organisatoriske tiltak for fleksibel arbeidssituasjon
- Fysiologiske responser på fysisk og mentalt arbeid
- "Eco-efficiency" gjennom systematisk miljøstyring
- Videregående yrkeshygiene

**Avhandling**

Emne for avhandling skal velges i tilknytning til ett av de områder hvor det drives undervisning og forskning ved faggruppen HMS.