

FAKULTET FOR SAMFUNNSVITENSKAP OG TEKNOLOGILEDELSE

INDUSTRIELL ØKONOMI OG TEKNOLOGILEDELSE

SÆRBESTEMMELSER

Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse (IØT) tilbyr tre studieprogram i sivilingeniørstudiet:

- 5-årig studieprogram Industriell økonomi og teknologiledelse
- 2-årig masterprogram Entreprenørskap
- 2-årig masterprogram Helse, miljø og sikkerhet

Generelt for alle studieprogrammene

Praksis

Det stilles krav til 12 ukers relevant praksis i løpet av det 5-årige studiet. For studenter som opptas til 2-årig studieprogram, er kravet 6 ukers relevant praksis. Korteste godkjennbare praksisperiode er 2 uker. Den foreskrevne praksis skal være godkjent før masteroppgaven tas ut. For øvrig vises det til praksisforskriftene www.ntnu.no/studier/reglement.

Overgangsordninger

For bestemmelser om overgang til andre studieprogram for allerede opptatte studenter, henvises det til Opptaksforskriften, kapittel IV, §30 og 31 (www.lovdatab.no).

Søknadsfrist er:

- Første mandag etter undervisningsstart i høstsemesteret
- 15. januar for vårsemesteret

Det tas ikke opp overgangsstudenter fra andre studieprogram til det 5-årige masterstudiet i industriell økonomi og teknologiledelse.

Generelle bestemmelser om emnevalg (utdanningsplan)

For studenter som er tatt opp til studier på 60 studiepoeng eller mer, skal utdanningsplan inngås mellom studenten og fakultetet i løpet av første semester. En utdanningsplan er en gjensidig avtale mellom den enkelte student og NTNU som skal sikre den nødvendige studieprogresjon og gjennomføring fram mot avsluttende grad. Utdanningsplanen viser innholdet og progresjonen i den planlagte utdanningen for studenten.

Utdanningsplanen kan endres etter avtale med fakultetet. Frist for bekreftelse av utdanningsplan er 15. september for høstsemesteret og 15. februar for vårsemesteret. Valg av emner i alle årskurs foregår elektronisk ved registrering i Utdanningsplanen på Studentweb.

I årskurs med valgmuligheter, godkjenner fakultetene utdanningsplanen. Det tillates normalt ikke at obligatoriske emner eller de sentrale grunnlags- og basisemnene byttes ut. Emner som er fullført ved NTNU før opptak til studieprogrammet, kan godkjennes i utdanningsplanen som obligatoriske/valgbare emner.

Frister og valg

Generelle frister for studieåret

- | | |
|----------------|---|
| 1. september: | Frist for betaling av semesteravgift for høstsemesteret |
| 15. september: | Frist for å bekrefte utdanningsplanen i høstsemesteret (melding til vurdering)
Frist for å søke om særordning til eksamen i høstsemesteret |
| 15. november: | Frist for annullering av vurderingsmelding i høstsemesteret ("trekkfrist") |
| 1. desember: | Frist for melding til undervisning i vårsemesteret (adgansbegrensede emner) |
| 1. februar: | Frist for betaling av semesteravgift for vårsemesteret |
| 15. februar: | Frist for å bekrefte utdanningsplanen i vårsemesteret (melding til vurdering)
Frist for å søke om særordning til eksamen i vårsemesteret |
| 30. april: | Frist for annullering av vurderingsmelding i vårsemesteret ("trekkfrist") |
| 1. juni: | Frist for melding til undervisning i høstsemesteret (adgansbegrensede emner) |

Frister som gjelder for studieprogram ved Institutt for Industriell økonomi og teknologiledelse:

- 15. mars i 3. årskurs vil instituttleder bekjentgjøre på nett om det vil bli antallsbegrensninger på hovedprofilene. Hvis det blir begrensninger, vil instituttleder gjøre kjent hva som er grensene. For hovedprofiler der antallet søkere overgår antallsbegrensningen, vil tildelingen skje ved lodd-trekning.
- 15. april i 4. årskurs for valg av fordypningsprosjekt i 9. semester. Det skal velges et gitt antall fordypningsprosjekt som skal settes opp i prioritert rekkefølge.
- 15. januar i 5. årskurs for uttak av masteroppgave.

Adgang til avsluttende eksamen

For å få adgang til avsluttende eksamen i de enkelte emner må kandidaten på tilfredsstillende måte ha utført de obligatoriske aktivitetene tilhørende emnet. Hvilke aktiviteter som kreves utført i de enkelte emner, er nærmere spesifisert i emnebeskrivelsene.

Ekspert i Team

Intensjonen med det tverrfaglige prosjektemnet Ekspert i Team (EiT) er å forberede studentene på tverrfaglig samarbeid i yrkeslivet. Studentene gis trening i å anvende sin fagkunnskap på faglige utfordringer i samfunnet. Studenten skal utvikle innsikt, ferdigheter og holdninger slik at studentgruppa kan kommunisere faglig og løse en tverrfaglig problemstilling. Hver student går inn i samarbeidet som ekspert på sitt fagfelt. Gjennom gruppearbeid, skal studenten utvikle innsikt i egen faglig kompetanse og gruppeatferd, og kunne bruke den i samarbeid med andre. En rapport om egen vurdering av teamprosessen utgjør en viktig del av emnet.

Valg av Ekspert i Team foregår i høstsemesteret i 4. årskurs (7. semester), eller i høstsemesteret i 1. årskurs i de to-årige masterprogrammene.

For mer informasjon om Ekspert i Team henvises det til felles emnebeskrivelse for hele NTNU (se egen side etter tabellene), og til hjemmesiden til emnet: www.ntnu.no/eit/.

Masteroppgaven

For å ta ut masteroppgaven kreves som hovedregel at alle emner i fagkretsen er bestått, fordypningsprosjektet er levert og praksis er godkjent. For nærmere opplysninger om bestemmelsene for masteroppgaven, henvises det til utfyllende regler til Studieforskriften ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, samt instituttets egne retningslinjer for uttak av masteroppgave, www.ntnu.no/studier/mtiot/studier/indok/prosjekt.

Studieprogram Industriell økonomi og teknologiledelse**Læringsmål**

Visjonen for studieprogrammet i industriell økonomi og teknologiledelse er å utdanne sivilingeniører som kan integrere teknologisk kunnskap med kunnskap om økonomi og ledelse for å kunne skape merverdi ved å lede utvikling og drift av industriell og teknologisk basert virksomhet. Det forutsettes også at sivilingeniøren skal gjøre denne verdiskapingen på en måte som er økonomisk, samfunnsmessig og miljømessig forsvarlig.

For å oppnå dette kreves det følgende kompetanse av våre kandidater:

- 1) De må ha teknologisk kunnskap på linje med andre sivilingeniører innenfor sitt valgte teknologiske område. Dette betyr at studiet må ha tekniske emner på masternivå for å sikre tilstrekkelig dybde og tyngde i den teknologiske delen av studiet.
- 2) De må ha kunnskap innenfor sin valgte økonomisk-administrative hovedprofil på linje med andre masterkandidater i sammenlignbare internasjonale studieprogram. Dette betyr at studiet må ha en rask progresjon innenfor økonomi- og ledelsesemnene for å sikre tilstrekkelig dybde og tyngde i den økonomisk-administrative hovedprofilen.
- 3) De må ha tilstrekkelig breddekompetanse innenfor så vel teknologi som økonomisk-administrative emner til å kunne være brobygger mellom de to områdene på sin arbeidsplass.
- 4) De må ha en allmenn forståelse for ledelse som fagområde, og utvikle en evne til skapende og kritisk faglig virksomhet i samspill med andre fagpersoner.

Opptaks- og rangeringsordninger

Opptakskrav til de 5-årige studieprogrammene er:

- Utdanning fra videregående skole som gir generell studiekompetanse/realkompetanse i tillegg til spesielle opptakskrav - R2 + Fysikk 1 / 3MX + 2FY eller tilsvarende. I R2 / 3MX kreves gjennomsnittskarakter 4,0 eller bedre.
- Forkurs i ingeniørfag.
- Utenlandsk utdanning som gir rett til immatrikulering ved norske universiteter i tillegg til spesielle opptakskrav R2 + Fysikk 1 / 3MX + 2FY eller tilsvarende.

Overgang/opptak til studiet Industriell økonomi og teknologiledelse:

- Søkere med bachelor i teknologi fra høgskole, må søke opptak til 1. årskurs via Samordna opptak. Etter opptak vil det bli gjort en individuell vurdering av bakgrunn i forhold til innplassering i årskurs ved studieprogram Industriell økonomi og teknologiledelse.
- Studieprogrammet har ingen overgangsordning i 3. årskurs. Studenter fra andre sivilingeniørprogram som ønsker overgang i 3. årskurs må søke Samordna Opptak for deretter å bli innplassert i riktig årskurs etter en individuell vurdering av bakgrunn.

Teknostart

Teknostart er et spesielt opplegg i første semester for studenter i det 5-årige sivilingeniørstudiet, hvor de to første ukene av semesteret settes av til Teknostart. Timeplanen for disse spesielle ukene er forskjellig fra timeplanen i de andre ordinære ukene i semesteret. Hensikten med Teknostart er å motivere studentene for studiet ved at de skal gjennomføre et gruppebasert prosjektarbeid (5-8 studenter pr. gruppe) innenfor sitt fagområde (studieprogram). Dette skal bidra til å få et bedre innblikk i hva studiet går ut på, og bl.a. å forstå hvor viktig matematikken er som verktøy i studiet. En del av opplegget er også å gjennomføre en selvrefleksjon omkring det å arbeide i grupper, og det gis en kort innføring i studieteknikk.

Mer informasjon om Teknostart finnes på hjemmesiden: www.ntnu.no/teknostart/.

Fellesemner

Fellesemnene er obligatoriske i alle bachelorgrader og integrerte masterstudier ved NTNU. De utgjør til sammen 15 studiepoeng for siv.ing-studiet ved Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse. Fellesemnene består av:

Examen philosophicum (Ex. phil.)

Examen philosophicum (ex. phil.) EXPH0001 Filosofi og vitenskapsteori, er på 7,5 studiepoeng, og er et felles obligatorisk emne for alle studenter ved NTNU. For de fleste studentene inngår ex. phil. som et obligatorisk emne i første semester av studiet.

Examen facultatum (Ex.fac.)

Dette er et programspesifikt emne som skal tas i første semester og som bestemmes av den teknologiretningen studenten har valgt.

Valg av teknologiretning

Ved opptak til studiet Industriell økonomi og teknologiledelse velges en av de tre teknologiretningene Energi og miljø, Datateknikk og kommunikasjonsteknologi eller Produktutvikling og produksjon. Den teknologiretningen som er valgt følges gjennom hele studiet. Oversikt over obligatoriske og valgbare emner innenfor hver teknologiretning er vist i studieplantabellene på de neste sidene.

Valg av hovedprofil

I de tre første årene er alle emner i økonomi og organisasjon obligatoriske. I 4. årskurs velges spesialisering innenfor hovedprofilene:

- Anvendt økonomi og optimering
- Helse, miljø og sikkerhet
- Innovasjon og entreprenørskap
- Investering, finans og økonomistyring
- Organisasjon og arbeidsliv
- Prosjektledelse
- Strategi og internasjonal forretningsutvikling
- Strategisk innkjøps- og forsyningsledelse

De emnene som velges i hovedprofilen i 4. årskurs, danner grunnlag for fordypning i 9. semester og masteroppgave i 10. semester.

Studentene kan velge hovedprofilene Helse, miljø og sikkerhet eller Innovasjon og entreprenørskap ved å velge de obligatoriske emnene fra de toårige masterprogrammene Helse, miljø og sikkerhet og Entreprenørskap. Ved å velge fem av seks av de obligatoriske emnene fra det toårige internasjonale masterprogrammet Project Management, kan studentene velge hovedprofil Prosjektledelse. Læringsmål for de toårige masterprogrammene finnes på de neste sidene i studiehandboka.

Mer informasjon om alle hovedprofiler finnes på <http://www.ntnu.no/studier/mtiot>.

Fordypningsordningen

Fordypningen i 9. semester utgjør 22,5 studiepoeng, og består av et fordypningsprosjekt på 15 studiepoeng og et fordypningsemne på 7,5 studiepoeng.

Valg av fordypning foregår i 8. semester. Oppstart for prosjektarbeidet er første undervisningsuke i høstsemesteret. Frist for innlevering er siste eksamensuke. Kontinuasjon i fordypningsemner avholdes ved utsatt eksamen i august.

Ekskursjoner

Normalt gjennomføres følgende obligatoriske ekskursjoner ved sivilingeniørutdanningen i Industriell økonomi og teknologiledelse:

- I høstsemesteret i 1. årskurs.
- I høstsemesteret i 2. årskurs i forbindelse med emnet TIØ4105 Styring og internt regnskap.

I tillegg gjennomføres det en frivillig felles ekskursjon i vårsemesteret i 4. årskurs.

Internasjonal utveksling

Studentene i det 5-årige sivilingeniørstudiet kan søke studieopphold i utlandet i 5. og/eller 6. semester og få dette godkjent som en del av mastergraden i teknologi/sivilingeniør. Forutsetningen for å få studieoppholdet godkjent, er at fagplanen legges fram og godkjennes før studentene reiser. Søknadsfrist for forhåndsgodkjenning av fagplanen i utlandet er etter avtale med instituttet i 2. årskurs. Semesteret/årskurset i utlandet vil ikke bli registrert i utdanningsplanen før vitnemål fra utenlandsk studiested er godkjent av fakultetet.

Emner som er åpne for alle studenter ved NTNU

Instituttet tilbyr emner som er åpne for alle NTNU-studenter.

Forslag til emnestrenger av ikke-teknologiske emner som tilbys av IØT til andre NTNU-studenter:

Tema	Høst	Vår
Økonomi og prosjektledelse	TIØ4120 Operasjonsanalyse, grunnkurs TIØ4146 Finans for teknisk-naturvitenskapelige studenter TIØ5200 Prosjektorganisasjoner	
Organisasjon og ledelse, inkl IKT	TIØ4220 Psykologi 1 TIØ4164 HR-ledelse	TIØ4225 Psykologi 2 TIØ4260 Bedriften, samfunnsansvar, organisasjon og miljø
Juridiske tema	TIØ4215 Kontraktsrett og kontraktsforhandlinger TIØ4216 Forretningsjus	
Helse, miljø og sikkerhet	TIØ4300 Miljøsystemer, økosystemer og bærekraft TIØ4350 Arbeidsmiljø TIØ4201 Risikohåndtering	
Innovasjon og entreprenørskap	TIØ4230 Entreprenørskap og markedsorientert produktutvikling	TIØ4250 Entreprenørskap - Venture Cup (går våren 2012 under emnekode IØ6025)

Retningslinjer for valg

- Studenter som skal velge ovennevnte emner inn i sin utdanningsplan, må søke sitt eget fakultet/studieprogram om godkjenning. Studenter som skal ta noen av emnene som tilleggsemner, må melde seg opp innen gjeldende oppmeldingsfrister.
- Med unntak av noen få emner, så er det ikke knyttet forutsetninger om at emnene bygger på hverandre. Se emnebeskrivelsene.

Kontaktinformasjon

For informasjon om programmet og/eller studieveiledning, send en e-post til iot@iot.ntnu.no.

Masterprogram i Entreprenørskap (NTNUs entreprenørskole) (MIENTRE)

Læringsmål

Formål for NTNUs entreprenørskole er todelt: 1) Skape fremtidens forretningsutviklere som kan kommersialisere teknologibaserte forretningsideer, 2) Bidra til at innovasjoner og ideer fra NTNU og andre teknologimiljøer blir kommersialisert (enten ved oppstart av ny bedrift eller ved å bidra til teknologioverføring til eksisterende bedrifter). For å oppnå dette kreves det følgende kompetanseprofil av våre kandidater:

- 1) Kandidatene skal etter endt utdanning ha utviklet en helhetlig forståelse av fagområdet entreprenørskap og derved være i stand til å kommersialisere teknologibaserte ideer. Dette skjer gjennom å kombinere dyp teoretisk innsikt med praktiske erfaringer gjennom arbeid med eget kommersialiseringsprosjekt.
- 2) Kandidatene skal gjennom arbeid med reelle prosjekter ha fått unike praktiske erfaringer fra kommersialisering av teknologi.
- 3) Kandidatene skal ha teknologisk kunnskap på linje med andre sivilingeniører. Dette betyr at studiet må ha tekniske emner på masternivå for å sikre tilstrekkelig dybde og tyngde i den teknologiske delen av studiet.

Opptak med søknadsfrist 15. april for søkere utenfor NTNU og 15. mai for NTNU-studenter

Interesserte søkere søker på eget søknadsskjema. Dette er tilgjengelig på www.iot.ntnu.no/nse. Programmet har egen opptakskomite og aktuelle søkere blir bedt om å stille til intervju. Studenter i masterprogrammet oppnår graden master i teknologi/sivilingeniør.

Særkrav til opptak

Søkere med bachelorgrad fra 3-årig ingeniørhøgskole, må fylle kravene som gjelder for opptak til 2-årig masterprogram innenfor sivilingeniørstudiet. Søkere med annen likeverdig utdanning innen teknologi og naturvitenskap, f.eks. bachelorgrad fra universitetet, må ha fullført følgende matematisk-naturvitenskapelige emner som forutsettes for å få graden master i teknologi/sivilingeniør:

- Matematikk 1, 2, 3 og 4 (med bakgrunn i informatikk kan matematikk 2 erstattes av Diskret matematikk)
- Statistikk
- Fysikk
- Informasjonsteknologi, grunnkurs

Alle emner som inngår i opptaksgrunnlaget, skal være bestått før studieplass kan bekreftes.

Studenter på det 5-årige studiet i Industriell økonomi og teknologiledelse kan velge Innovasjon og entreprenørskap som hovedprofil. De må da ta alle obligatoriske emner, bortsett fra TIØ4330 Idesøk og markedsundersøkelser, som inngår i masterprogrammet i entreprenørskap.

Arbeid med kommersialiseringsprosjekt

Arbeid med kommersialiseringsprosjektet utgjør en sentral del av studiet. Dette foregår som følger:

- Høst 1. årskurs: Studentene starter søk etter interessante forskningsideer i NTNUs fagmiljøer og andre steder. Studentene etablerer et team (3-4 i hvert team).
- Vår 1. årskurs: Studentene foretar først en utvalgelse av de 4-6 mest interessante prosjektene. Disse bearbeider studentene deretter gjennom emnet Eksperter i team frem mot første utkast til forretningsplan.
- Sommersemester i utlandet (frivillig): Videre arbeid med sentrale tema i eget prosjekt.
- Høst 2. årskurs: Viktige tema av kommersialiseringsprosjektet videreføres som prosjekt innen fordypningen.
- Vår 2. årskurs: Viktige deler av forretningsprosjektet bearbeides som masteroppgave.

Sommersemester i utlandet som frivillig tilbud

Utover fagplaner blir det i sommersemesteret mellom 1. og 2. årskurs gitt tilbud om et opphold ved utenlandsk universitet. Det blir gitt et organisert undervisningstilbud i entreprenørskap og mulighet til å arbeide med forretningsutvikling i eget prosjekt. Dette tilbudet er frivillig, og studentene må være med på å finansiere dette selv. Statens lånekasse dekker deler av studentenes utgifter.

Masterprogram i Helse, miljø og sikkerhet (MIHMS)

Læringsmål

Masterprogrammet i HMS er en tverrfaglig teknologiutdanning der formålet er å utdanne kandidater som har fagkunnskap og ferdigheter til å se helhet og ta ansvar for HMS-arbeidet i virksomheter. Studiet gir kunnskap om farer og risiko, metoder og verktøy på området, samt om hvordan HMS-arbeid organiseres og ledes. Studiet er rettet mot å utvikle refleksjoner og kritisk tenking rundt håndtering av risikoproblemer i rollen som HMS-ekspert eller som leder.

I utdanningen kombineres HMS-emner med teknologiemner og emner innenfor økonomiske og administrative fagområder. Studentene får en unik kompetanse fra Norges eneste teknologiutdanning i HMS på masternivå.

Innenfor studieprogrammets tverrfaglige basis vil studentene kunne fordype seg ut fra teknologibakgrunn og valg av fagretning:

1. Helse i arbeidslivet omfatter identifikasjon og kartlegging av kjemiske, fysiske og biologiske miljøfaktorer og vurdering av risiko for helseskader, jfr. fagretning Yrkeshygiene.
2. Miljøområdet omfatter miljøkunnskap og miljøledelse, samt tiltak og verktøy for å bedre miljøprestasjonen for prosesser og produkter. Fagområdet dekker også temaer som bedrifters samfunnsansvar og bærekraftig utvikling, jfr. fagretning Miljø.
3. Sikkerhetsområdet dekker metoder og verktøy for systematisk og effektivt forebyggende sikkerhetsarbeid i industrielle organisasjoner. Sikkerhetsfagene dekker også sikkerhet og sårbarhet på samfunnsnivå, kritisk infrastruktur inklusiv informasjonssikkerhet. Risikohåndtering i dynamiske, komplekse sosio-tekniske systemer vies spesiell oppmerksomhet, jfr. fagretning Sikkerhet.
4. Breddekompetanse innen alle fagdisipliner av HMS, med fokus på håndtering av ulike HMS-oppgaver innen større bedrifter eller organisasjoner, jfr. fagretning HMS ledelse.

Et flernivåperspektiv på HMS-arbeidet blir vektlagt, dvs. koplingen mellom samfunns- og myndighetsnivå, virksomhetens ledelse og det som foregår operativt på den enkelte arbeidsplass. Videre vektlegges det at HMS-resultater skapes i samspillet mellom menneske, teknologi og organisasjon.

Opptak med søknadsfrist 15. april

Studenter ved de 5-årige masterprogrammene i teknologi kan velge HMS som hovedprofil etter avtale med de involverte fakultetene.

Særkrav til opptak

Kandidater med treårig bachelor i ingeniørfag eller tilsvarende, kan søke opptak til masterprogrammet.

Studenter som har fullført de tre første årene av sin femårige master i teknologi (sivilingeniørutdanningen), kan ta inn de fem obligatoriske HMS-emnene fra det toårige masterprogrammet i HMS som hovedprofil i sitt studieprogram etter avtale med sitt fakultet.

Tverrfaglig teknologi og valg av emner

Masterprogrammet HMS bygger videre på teknologi- og realfagene fra bachelorgraden i ingeniørfag.

Fem HMS-emner sammen med fordypningsemne og -oppgave og masteroppgave utgjør spesialiseringen innen HMS. HMS-emnene dekker teori og metodikk for alle viktige HMS-tema innen arbeidsmiljø, sikkerhet, miljøledelse og bedrifters samfunnsansvar (Corporate Social Responsibility - CSR).

Studentene jobber nært og intenstivt sammen. Utdanningen er lagt opp med utstrakt bruk av casemetodikk der kunnskap blir formidlet ved forelesninger, laboratorieøvinger og feltstudier i bedrifter. De aller fleste studentene utfører masteroppgaven i samarbeid med en bedrift.

Studenten velger to teknologiemner som passer som en videreføring innen vedkommendes teknologibakgrunn eller som passer til den HMS-fordypningen som studenten ønsker.

2-årig internasjonalt masterprogram Prosjektledelse (MSPROMAN)

Studenter i masterprogrammet Industriell økonomi og teknologiledelse kan velge Prosjektledelse som hovedprofil. De må da velge 5 av 6 obligatoriske prosjektledelsesemner som inngår i masterprogrammet i Project Management.

Læringsmål

Visjonen for det internasjonale masterprogrammet i prosjektledelse er å gi teknologistudenter en grundig forståelse av økonomiske, ledelsesmessige og miljømessige sider av det å lede teknologiorienterte prosjekter.

For å oppnå dette kreves det følgende kompetanseprofil av våre kandidater:

- 1) De må videreutvikle sin eksisterende teknologiske kompetanse gjennom å ta tekniske emner på masternivå innenfor sitt teknologiske område.
- 2) De må skaffe seg grundig kjennskap til teoretiske og praktiske sider av prosjekter og prosjektledelse gjennom en spesialtilpasset samling av slike emner i studiet.
- 3) De må ha en generell forståelse for prosjektledelse som fagområde, og utvikle en evne til skapende og kritisk faglig virksomhet i samspill med andre fagpersoner.

Ultimo april i 4. årskurs er frist for valg av fordypningsprosjekt i 3. semester.