

# 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](http://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](http://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 innen 15. september i 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)<br>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)<br>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. oktober i 4. årskurs vil instituttleder bekjentgjøre på nett om det vil bli antallsbegrensninger på hovedprofilene.
- Medio 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 et tverrfaglig problem. 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/](http://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](http://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, der de to første ukene av semesteret settes av til Teknostart. Timeplanen for disse to ukene er forskjellig fra timeplanen i de andre ordinære ukene i semesteret, og ved MTIØT vil Teknostart også bli sett i sammenheng med fakultetets time (en time en dag i uken i det første semesteret) og høstekskursjonen i 1. årskurs (se "Ekskursjoner" lenger nede i teksten). Hensikten med Teknostart er å motivere studentene for studiet, og spesielt vise studentene hvor viktig verktøy matematikken er for denne typen studier gjennom å jobbe med en gruppeoppgave innenfor økonomiområdet der avansert matematikk benyttes. For studenter ved MTIØT innebærer Teknostart også at de skal bli presentert for de ulike teknologiretningene, slik at de kan foreta et gjennomtenkt valg av teknologiretning i slutten av Teknostartukene. Dette valget bestemmer hvilke teknologiemner studenten skal og kan ha gjennom studiet. Til slutt vil en del av opplegget i Teknostart være å få litt teori rundt det å jobbe i grupper. Mer informasjon om Teknostart finnes på hjemmesiden: [www.ntnu.no/teknostart/](http://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 i 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
- Strategisk endringsledelse
- 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 av fordypningsemnet er andre undervisningsuke i høstsemesteret. Frist for innlevering av prosjektoppgaven er normalt 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 klassetur 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 forhåndsgodkjennelse 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 TIØ4147 Finans for teknisk-naturvitenskapelige studenter, VK TIØ4295 Bedriftsøkonomi TIØ5200 Prosjektorganisasjoner	
Organisasjon og ledelse, inkl IKT	TIØ4164 HR-ledelse	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	

### 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; [www.ntnu.no/studier/emner](http://www.ntnu.no/studier/emner).

### Kontaktinformasjon

For informasjon om programmet og/eller studieveiledning, send en e-post til [iot@iot.ntnu.no](mailto:iot@iot.ntnu.no).

## Masterprogram i Entreprenørskap (NTNUs entreprenørskole) (MIENTRE)

### Læringsmål

Formålet 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](http://www.iot.ntnu.no/nse). Programmet har egen opptakskomiteé 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:

- Matematiske metoder 1-3 + Statistikk (minimum 30 studiepoeng)
- 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 er forbeholdt studenter ved 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 utvelgelse av de 4-6 mest interessante prosjektene. Disse bearbejder studentene deretter gjennom emnet Ekspert 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 bearbejdes 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

Kandidater med treårig bachelor i ingeniørfag eller tilsvarende, kan søke opptak til masterprogrammet. Matematikkkravet for opptak er matematiske metoder 1-3 + statistikk, minimum 30 studiepoeng.

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 -prosjekt 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 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.

## FAKULTET FOR SAMFUNNSVITENSKAP OG TEKNOLOGILEDELSE

### Industriell økonomi og teknologiledelse (MTIØT)

#### 1. årskurs

#### Teknologiretning Energi og miljø

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TDT4105	INFORMASJONSTEKN GK		7,5
Høst	TEP4225	ENERGI OG MILJØ		7,5
Høst	TMA4100	MATEMATIKK 1		7,5
Høst	EXPH0001	FILOSOFI VITEN TEORI		7,5
Vår	TFE4112	ELEKTRISKE KRETSER		7,5
Vår	TIØ4101	ORGTEORI SELSKAPSR		7,5
Vår	TMA4105	MATEMATIKK 2		7,5
Vår	TMA4115	MATEMATIKK 3		7,5

## FAKULTET FOR SAMFUNNSVITENSKAP OG TEKNOLOGILEDELSE

### Industriell økonomi og teknologiledelse (MTIØT)

#### 2. årskurs

#### Teknologiretning Energi og miljø

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TEP4120	TERMODYNAMIKK 1		7,5
Høst	TET4100	KRETSANALYSE		7,5
Høst	TIØ4105	STYR OG INT REGNSKAP		7,5
Høst	TMA4130	MATEMATIKK 4N		7,5
Vår	TDT4102	PROS OBJ PROG		7,5
Vår	TEP4100	FLUIDMEKANIKK		7,5
Vår	TET4155	ENERGISYSTEMER		7,5
Vår	TFY4125	FYSIKK		7,5

# FAKULTET FOR SAMFUNNSVITENSKAP OG TEKNOLOGILEDELSE

## Industriell økonomi og teknologiledelse (MTIØT)

### 3. årskurs

### Teknologiretning Energi og miljø

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Fagretning	
					1	2
		<b>Obligatoriske/valgbare emner</b>				
Høst	TEP4135	STRØMNINGSLÆRE 1	1	7,5	o	-
Høst	TET4140	ELKRAFT GRUNNLAG		7,5	-	o
Høst	TIØ4116	MIKROØK/INV ANALYSE		7,5	o	o
Høst	TIØ4161	PROSJ/PERSONALLED		7,5	o	o
Høst	TMA4240	STATISTIKK		7,5	o	o
Vår	TEP4125	TERMODYNAMIKK 2	2	7,5	v	-
Vår	TEP4130	VARME/MASSETRANSPORT		7,5	o	-
Vår	TET4110	ELEKTRISKE MASKINER	2	7,5	-	v
Vår	TET4135	ENERGIPLANLEGGING		7,5	-	o
Vår	TIØ4126	OPTIM/BESL STØTTE		7,5	o	o
Vår	TIØ4165	MARKEDSFØRING		7,5	o	o

- 1) Summen av obligatoriske og valgbare emner skal tilsammen utgjøre 60 studiepoeng pr studieår (30 studiepoeng pr semester).
- 2) Kan byttes i et annet relevant teknologiemne. Det forutsettes at det velges et emne som ikke gir kollisjon på eksamensplanen.

Fagretninger:

1. Varme- og energiprosesser
2. Elektrisk energiteknikk

## FAKULTET FOR SAMFUNNSVITENSKAP OG TEKNOLOGILEDELSE

### Industriell økonomi og teknologiledelse (MTIØT)

#### 1. årskurs

#### Teknologiretning Datateknikk og kommunikasjonsteknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TDT4110	INFORMASJONSTEKN GK		7,5
Høst	TMA4100	MATEMATIKK 1		7,5
Høst	TMA4140	DISKRET MATEMATIKK		7,5
Høst	EXPH0001	FILOSOFI VITEN TEORI		7,5
Vår	TDT4100	OBJ OR PROGRAMMERING		7,5
Vår	TFE4110	DIGITALTEKN M/KRETST		7,5
Vår	TIØ4101	ORGTEORI SELSKAPSR		7,5
Vår	TMA4115	MATEMATIKK 3		7,5

## FAKULTET FOR SAMFUNNSVITENSKAP OG TEKNOLOGILEDELSE

### Industriell økonomi og teknologiledelse (MTIØT)

#### 2. årskurs

#### Teknologiretning Datateknikk og kommunikasjonsteknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TDT4120	ALGORITM DATASTRUKT		7,5
Høst	TDT4160	DATAMASKINER GK		7,5
Høst	TIØ4105	STYR OG INT REGNSKAP		7,5
Høst	TMA4135	MATEMATIKK 4D		7,5
Vår	TDT4140	SYSTEMUTVIKLING		7,5
Vår	TDT4145	DATAMOD DATABASESYST		7,5
Vår	TFY4125	FYSIKK		7,5
Vår	TTM4100	KOMM TJEN NETT		7,5

## FAKULTET FOR SAMFUNNSVITENSKAP OG TEKNOLOGILEDELSE

### Industriell økonomi og teknologiledelse (MTIØT)

#### 3. årskurs

#### Teknologiretning Datateknikk og kommunikasjonsteknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Fagretning		
					3	4	5
		<b>Obligatoriske/valgbare emner</b>	1				
Høst	TDT4136	LOGIKK/RESON SYST		7,5	o	-	-
Høst	TDT4165	PROGRAMMERINGSSPRÅK		7,5	-	o	-
Høst	TIØ4116	MIKROØK/INV ANALYSE		7,5	o	o	o
Høst	TIØ4161	PROSJ/PERSONALLED		7,5	o	o	o
Høst	TMA4240	STATISTIKK		7,5	o	o	o
Høst	TTM4105	AKSESS TRANSPORTNETT		7,5	-	-	o
Vår	TDT4171	MET KUNSTIG INTELIG		7,5	o	-	-
Vår	TDT4175	INFORMASJONSSYSTEMER		7,5	v	o	v
Vår	TDT4180	MMI		7,5	v	v	v
Vår	TDT4240	PROGR VAREARKITEKTUR		7,5	-	v	-
Vår	TIØ4126	OPTIM/BESL STØTTE		7,5	o	o	o
Vår	TIØ4165	MARKEDSFØRING		7,5	o	o	o
Vår	TTM4130	TJENESTE INT/MOB		7,5	-	-	o
Vår	TTM4135	INFOSIKKERHET		7,5	-	-	v

- 1) Summen av obligatoriske og valgbare emner skal til sammen utgjøre 60 studiepoeng pr studieår (30 studiepoeng pr semester).

Fagretninger:

3. Intelligente systemer
4. Program og informasjonssystemer
5. Telematikk

## FAKULTET FOR SAMFUNNSVITENSKAP OG TEKNOLOGILEDELSE

### Industriell økonomi og teknologiledelse (MTIØT)

#### 1. årskurs

#### Teknologiretning Produktutvikling og produksjon

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TDT4105	INFORMASJONSTEKN GK		7,5
Høst	TMA4100	MATEMATIKK 1		7,5
Høst	TMM4115	PRODUKTMODELLERING		7,5
Høst	EXPH0001	FILOSOFI VITEN TEORI		7,5
Vår	TIØ4101	ORGTEORI SELSKAPSR		7,5
Vår	TKT4116	MEKANIKK 1		7,5
Vår	TMA4105	MATEMATIKK 2		7,5
Vår	TPK4190	PRODUKSJONSTEKNOLOGI		7,5

## FAKULTET FOR SAMFUNNSVITENSKAP OG TEKNOLOGILEDELSE

### Industriell økonomi og teknologiledelse (MTIØT)

#### 2. årskurs

#### Teknologiretning Produktutvikling og produksjon

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TEP4120	TERMODYNAMIKK 1		7,5
Høst	TFY4104	FYSIKK		7,5
Høst	TIØ4105	STYR OG INT REGNSKAP		7,5
Høst	TMA4110	MATEMATIKK 3		7,5
Vår	TEP4100	FLUIDMEKANIKK		7,5
Vår	TMA4245	STATISTIKK		7,5
Vår	TMM4100	MATERIALTEKNIKK		7,5
Vår	TMM4121	PRODUKTUTVIKLING		7,5

## FAKULTET FOR SAMFUNNSVITENSKAP OG TEKNOLOGILEDELSE

### Industriell økonomi og teknologiledelse (MTIØT)

#### 3. årskurs

#### Teknologiretning Produktutvikling og produksjon

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Fagretning		
					1	6	7
		<b>Obligatoriske/valgbare emner</b>					
Høst	TEP4135	STRØMNINGSLÆRE	1	7,5	o	-	-
Høst	TIØ4116	MIKROØK/INV ANALYSE		7,5	o	o	o
Høst	TIØ4161	PROSJ/PERSONALLED		7,5	o	o	o
Høst	TMA4122	MATEMATIKK 4M		7,5	o	o	o
Høst	TMM4135	DIMENSJONERING GK		7,5	-	-	o
Høst	TPK4120	IND SIKKERHET/PÅLIT		7,5	-	o	-
Vår	TDT4102	PROS OBJ PROG	2	7,5	v	v	v
Vår	TEP4125	TERMODYNAMIKK 2		7,5	v	-	-
Vår	TEP4130	VARME/MASSETRANSPORT		7,5	o	-	-
Vår	TIØ4126	OPTIM/BESL STØTTE		7,5	o	o	o
Vår	TIØ4165	MARKEDSFØRING		7,5	o	o	o
Vår	TMM4112	MASKINDELER		7,5	-	v	o
Vår	TPK4115	PROSJEKTSTYRING 1		7,5	-	o	v

- 1) Summen av obligatoriske og valgbare emner skal til sammen utgjøre 60 studiepoeng pr studieår (30 studiepoeng pr semester).
- 2) Anbefales for studenter som tar sikte på å ta fordypning innen AØO eller IFØ.

Fagretninger:

1. Varme- og energiprosesser
6. Produksjons- og kvalitetsteknikk
7. Produktutvikling og materialer

# FAKULTET FOR SAMFUNNSVITENSKAP OG TEKNOLOGILEDELSE

## Industriell økonomi og teknologiledelse (MTIØT)

### 4. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Fagretning						
					1	2	3	4	5	6	7
Vår	-	<b>Obligatoriske emner</b> EKSP I TEAM TV PROSJ	1	7,5	o	o	o	o	o	o	o
		<b>Valgbare fordypnings-kvalifiserende emner:</b>	2								
Høst	TIØ4130	OPTIMERINGSMETODER		7,5	v	v	v	v	v	v	v
Høst	TIØ4145	FINANSSTYRING		7,5	v	v	v	v	v	v	v
Høst	TIØ4265	STRATEGISK LEDELSE		7,5	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TIØ4135	IKT ØKONOMI	3	7,5	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TIØ4140	PROSJEKTFINANS	4	7,5	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TIØ4150	IND OPTIMERING	4	7,5	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TIØ4170	TEKN FORRETNINGS UTV	5	7,5	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TIØ4175	INNKNJ LOG		7,5	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TIØ4235	IND MARK	5	7,5	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TIØ4276	ENDRINGSLEDELSE	5	7,5	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TIØ4285	PROD OG NETTVERKSØK	4	7,5	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TIØ4317	EMPIRISK FINANS	4	7,5	v	v	v	v	v	v	v
		<b>Anbefalte fagretn.emner</b>	6								
Høst	TDT4173	MASKINLÆRING		7,5	-	-	v	-	-	-	-
Høst	TDT4237	PROGRAMVARESIKKERHET		7,5	-	-	-	v	-	-	-
Høst	TEP4185	NATURGASSTEKNOLOGI		7,5	v	-	-	-	-	-	-
Høst	TET4115	EL KRAFTSYSTEMER		7,5	-	v	-	-	-	-	-
Høst	TMM4150	MASKINKONST/MEKATRON		7,5	-	-	-	-	-	-	v
Høst	TPK4160	VERDIKJEDESTYRING		7,5	-	-	-	-	-	v	-
Høst	TTM4150	NETTARK I INTERNETT		7,5	-	-	-	-	v	-	-
Vår	TDT4252	MOD INFOSYST VK		7,5	-	-	-	v	-	-	-
Vår	TDT4275	NATURLIG SPRÅK		7,5	-	-	v	-	-	-	-
Vår	TEP4215	ENERGI OG PROSESS		7,5	v	-	-	-	-	-	-
Vår	TET4185	KRAFTMARKEDER		7,5	-	v	-	-	-	-	-
Vår	TMM4155	PRODUKTUTVIKL/MATR		7,5	-	-	-	-	-	-	v
Vår	TPK4135	PRODUKSJONSLOGISTIKK		7,5	-	-	-	-	-	v	-
Vår	TTM4128	NETT/TJENESTE ADM		7,5	-	-	-	-	v	-	-
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplan.:</b>									
Høst	IT3105	KUNST INT PROGR		7,5	-	-	v	-	-	-	-
Høst	IT3709	INTELLIGENT BRUKERGR		7,5	-	-	v	-	-	-	-
Høst	TDT4195	GRUNL VISU DATABEH		7,5	-	-	v	v	-	-	-
Høst	TDT4235	PROGRAMVAREKVALITET		7,5	-	-	-	v	-	-	-
Høst	TDT4245	SAMHANDLINGSTEKN		7,5	-	-	-	v	-	-	-
Høst	TDT4250	MODELLBAS UTV AV IS		7,5	-	-	-	v	-	-	-
Høst	TEP4175	ENERGI VIND/HAVSTRØM		7,5	v	-	-	-	-	-	-
Høst	TEP4235	ENERGIBRUK I BYGNING		7,5	v	v	-	-	-	-	-
Høst	TEP4240	SYSTEMSIMULERING		7,5	v	-	-	-	-	-	-
Høst	TET4190	KRAFTELEKTRONIKK FE		7,5	-	v	-	-	-	-	-
Høst	TIØ4180	INNOV LEDELSE		7,5	v	v	v	v	v	v	v
Høst	TIØ4195	MILJØLED/BEDR STRAT		7,5	v	v	v	v	v	v	v
Høst	TIØ4215	KONTR RETT FORHANDL		7,5	v	v	v	v	v	v	v
Høst	TIØ4300	MILJØKUNNSKAP BÆREKR		7,5	v	v	v	v	v	v	v
Høst	TIØ4345	LED BEDR REL NETTV		7,5	v	v	v	v	v	v	v

Forts. neste side

# FAKULTET FOR SAMFUNNSVITENSKAP OG TEKNOLOGILEDELSE

## Industriell økonomi og teknologiledelse (MTIØT)

### 4. årskurs forts.

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Fagretning							
					1	2	3	4	5	6	7	
Høst	TMM4130	PRODUKTUTVIKLING/IT		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v
Høst	TMM4165	SAMMENFØYNINGSTEKN		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v
Høst	TMM4195	DIM UTMATTING		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v
Høst	TMR4130	RISIKOANALYSE SIKKER		7,5	-	-	-	-	-	-	v	-
Høst	TPK4145	PRODUKSJONSSYSTEMER		7,5	-	-	-	-	-	-	v	-
Høst	TTM4110	PÅLIT YTELSE SIM		7,5	-	-	-	-	v	-	-	-
Høst	TTM4137	INF SIKKERH TRÅDL N		7,5	-	-	-	-	v	-	-	-
Høst	TMM4165	IKT OG MARKED		7,5	-	-	-	-	v	-	-	-
Høst	TVM4162	INDUSTRIELL ØKOLOGI		7,5	v	v	v	v	v	v	v	v
Vår	IT3708	SUB-SYM AI-METODER		7,5	-	-	v	-	-	-	-	-
Vår	TD4180	MMI		7,5	-	-	v	-	-	-	-	-
Vår	TD4215	WEB-INTELLIGENS		7,5	-	-	v	-	-	-	-	-
Vår	TD4220	YTELSESVURDERING		7,5	-	-	-	v	-	-	-	-
Vår	TD4230	GRAFIKK VISUAL		7,5	-	-	v	-	-	-	-	-
Vår	TD4242	KRAV/TEST		7,5	-	-	-	v	-	-	-	-
Vår	TD4280	DISTRIB INT AGENTER		7,5	-	-	v	-	-	-	-	-
Vår	TD4300	DATAVAREH/DATAGRUVED		7,5	-	-	v	v	v	-	-	-
Vår	TEP4220	ENERGI/MILJØKONSEKV		7,5	v	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TET4110	ELEKTRISKE MASKINER		7,5	-	v	-	-	-	-	-	-
Vår	TET4120	EL MOTORDRIFTER		7,5	-	v	-	-	-	-	-	-
Vår	TET4175	EFFEKT REG SMARTNETT		7,5	-	v	-	-	-	-	-	-
Vår	TET4180	STAB I ELKRAFTSYST		7,5	-	v	-	-	-	-	-	-
Vår	TMM4140	PLAST DEFORM/BRUDD		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v
Vår	TMM4205	TRIBOLOGI/OVERFLATER		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v
Vår	TPK4175	HURTIG TILVIRKNING		7,5	-	-	-	-	-	v	-	-
Vår	TTM4120	PÅLITTELIGE SYSTEMER		7,5	-	-	-	-	v	-	-	-
Vår	TTM4135	INFOSIKKERHET		7,5	-	-	-	-	v	-	-	-
Vår	TVM4165	VANNKRAFTVERK/VASSDR		7,5	v	-	v	-	-	-	-	-

- 1) Emnebeskrivelsen for Eksperter i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 2) Minimum 3 fordypningskvalifiserende IØT-emner skal velges. Av disse må det være minst to høstemner og minst ett vår-emne. Valg av fordypningskvalifiserende emner vil styre valg av hovedprofil og valg av fordypning i 5. årskurs. Se emnebeskrivelser for fordypningsemnene. Det er også mulig å velge hovedprofil innenfor entreprenørskap, HMS og prosjektledelse. Da må et bestemt antall emner fra de 2-årige mastergradene velges inn "emne for emne".
- 3) Emnet kan ligge i kollisjon med alle valgbare fordypningskvalifiserende emner bortsett fra TIØ4317.
- 4) Emnene kan ligge i kollisjon på time- og eksamensplanen med emnene under fotnote 5.
- 5) Emnene kan ligge i kollisjon på time- og eksamensplanen med emnene under fotnote 4.
- 6) Minimum 3 tekniske emner skal velges i tillegg til Eksperter i team i 4. og 5. årskurs til sammen. De oppførte anbefalte fagretningsemnene er lagt kollisjonsfritt. Studenter kan erstatte disse med andre relevante emner fra samme fagretning hvis det går opp med time- og eksamensplanene.

#### Fagretninger:

1. Varme- og energiprosesser (EMIL eller PUP)
2. Elektrisk energiteknikk (EMIL)
3. Intelligente systemer (DK)
4. Program og informasjonssystemer (DK)
5. Telematikk (DK)
6. Produksjons- og kvalitetsteknikk (PUP)
7. Produktutvikling og materialer (PUP)

# FAKULTET FOR SAMFUNNSVITENSKAP OG TEKNOLOGILEDELSE

## Industriell økonomi og teknologiledelse (MTIØT)

### 5. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Fordypningsemner</b>	1	
Høst	TIØ4505	ANV ØK/OPT FDE		7,5
Høst	TIØ4525	HMS FDE		7,5
Høst	TIØ4536	INNOV/ENTREPR FDE		7,5
Høst	TIØ4547	STRAT ENDR LED FDE		7,5
Høst	TIØ4556	ENERGIMARKEDER FDE	2	7,5
Høst	TIØ4557	FINANS FISK FDE	2	7,5
Høst	TIØ4566	STRAT INNKJ FORS FDE		7,5
Høst	TIØ4567	STRAT INT FORR FDE		7,5
Høst	TIØ5225	PRO MAN SPEC C		7,5
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1	
Høst	TIØ4500	ANV ØK/OPT FDP		15,0
Høst	TIØ4531	INNOV/ENTREPR FDP		15,0
Høst	TIØ4542	STRAT ENDR LED FDP		15,0
Høst	TIØ4550	INF/FIN/ØK FDP		15,0
Høst	TIØ4561	STRAT INNKJ FORS FDP		15,0
Høst	TIØ4562	STRAT INT FORR FDP		15,0
Høst	TIØ5230	PRO MAN SPEC P		15,0
		<b>Valgbare emner</b>	3	
Høst	-	Teknologiemne		7,5
		<b>Masteroppgaver</b>	4	
Vår	TIØ4900	INVEST/FIN/ØKONOMI		30,0
Vår	TIØ4905	ANV ØK/OPTIMERING		30,0
Vår	TIØ4911	STRAT INNKJ FORS		30,0
Vår	TIØ4912	STRAT INT FORR		30,0
Vår	TIØ4920	PROSJEKTLED		30,0
Vår	TIØ4925	HMS		30,0
Vår	TIØ4945	INNOV/ENTREPR		30,0
Vår	TIØ4950	STRATEGISK ENDRLED		30,0

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Studenter som velger fordypningsemne TIØ4556 eller TIØ4557 må velge TIØ4550 som fordypningsprosjekt.
- 3) Studentene velger fortrinnsvis et teknologiemne fra høstsemesteret i 4. årskurs fra den teknologiretningen de følger.  
Studenter som har 3 teknologiemner i fagkretsen i 4. årskurs i tillegg til Ekspertes i team, kan velge et annet relevant TIØ-emne.
- 4) Masteroppgave velges etter valgt hovedprofil.

Hovedprofiler:

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

## FAKULTET FOR SAMFUNNSVITENSKAP OG TEKNOLOGILEDELSE

### Industriell økonomi og teknologiledelse 2-årig masterprogram Entreprenørskap (MIENTRE) 1. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TIØ4265	STRATEGISK LEDELSE		7,5
Høst	TIØ4330	IDESØK MARKEDSUND		7,5
Høst	-	Teknologiemne	1	7,5
Høst	-	Teknologiemne	1	7,5
Vår	TIØ4170	TEKN FORRETNINGS UTV		7,5
Vår	TIØ4235	IND MARK		7,5
Vår	TIØ4851	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
Vår	-	Teknologiemne	1	7,5

- 1) Det skal velges teknologiemner som representerer fordypning innen det studieprogram studentene kommer fra.
- 2) Egen landsby for studenter som tar masterprogram i entreprenørskap. Obligatorisk deltagelse.

## FAKULTET FOR SAMFUNNSVITENSKAP OG TEKNOLOGILEDELSE

### Industriell økonomi og teknologiledelse 2-årig masterprogram Entreprenørskap (MIENTRE) 2. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TIØ4530	<b>Obligatoriske emner</b> INNOV/ENTREPR FDP		15,0
Høst	TIØ4535	INNOV/ENTREPR FDE		7,5
Høst	-	Teknologiemne	1	7,5
Vår	TIØ4945	<b>Masteroppgave</b> INNOV/ENTREPR		30,0

1) Det skal velges et teknologiemne som representerer fordypning innen det studieprogram studenten kommer fra.

# FAKULTET FOR SAMFUNNSVITENSKAP OG TEKNOLOGILEDELSE

## Industriell økonomi og teknologiledelse 2-årig masterprogram Helse, miljø og sikkerhet (MIHMS) 1. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Fagretning			
					1	2	3	4
		<b>Obligatoriske/valgbare emner</b>	1					
Høst	TIØ4186	ARBEIDSMILJØ	2	7,5	v	v	v	v
Høst	TIØ4201	RISIKOHÅNTERING		7,5	o	o	o	o
Høst	TIØ4300	MILJØKUNNSKAP BÆREKR	2	7,5	v	v	v	v
Høst	-	TEKNOLOGIEMNE	3	7,5	v	v	v	v
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ		7,5	o	o	o	o
Vår	TIØ4200	SIKKERHETSLEDELSE		7,5	-	v	-	-
Vår	TIØ4205	HMS METODER/VERKTØY		7,5	-	v	v	v
Vår	TIØ4355	INNEKL/BIOL ARBMILJØ		7,5	v	-	-	-
Vår	TIØ4356	GENERELL YRKESHYG		7,5	v	-	-	v
Vår	TIØ5215	GLOB GOV OF SUPPLY		7,5	-	-	v	-
Vår	-	TEKNOLOGIEMNE	3	7,5	v	v	v	v
		<b>Anbefalte teknologiemner</b>	3					
Høst	TBT4102	BIOKJEMI 1		7,5	v	-	-	-
Høst	TEP4223	LIVSSYKLUSANALYSE		7,5	-	-	v	-
Høst	TEP4235	ENERGIBRUK I BYGNING		7,5	v	-	-	-
Høst	TFY4300	ENERGI OG MILJØFY		7,5	-	-	v	-
Høst	TMM4220	INNOVASJON		7,5	-	-	v	-
Høst	TPK4120	IND SIKKERHET/PÅLIT		7,5	-	v	-	-
Høst	TPK4140	DRIFTSSIKKERHET VEDL		7,5	-	v	-	-
Høst	TPK5160	RISIKOANALYSE		7,5	-	v	-	-
Vår	TBT4110	MIKROBIOLOGI		7,5	v	-	-	-
Vår	TEP4245	KLIMATEKNIKK		7,5	v	-	-	-
Vår	TFY4260	CELLEBIOLOGI/MILJØFY		7,5	v	-	-	-
Vår	TPD4145	BÆREKRAFTIG DESIGN		7,5	-	-	v	-
Vår	TPK4135	PRODUKSJONSLOGISTIKK		7,5	-	-	v	-
Vår	TPK5165	RAMS ENG/MANAGEMENT		7,5	-	v	-	-

- 1) Det skal velges minst to HMS-emner på høsten og minst tre HMS-påbyggingsemner til sammen på våren i 1. årskurs og høsten i 2. årskurs. Andre HMS-emner kan velges etter avtale med fakultetet.
- 2) Minst ett av emnene skal velges.
- 3) Studentene må velge minst to teknologiemner på masternivå i 1. årskurs. Andre teknologiemner kan velges etter avtale med fakultetet.

Fagretninger:

1. Yrkeshygiene
2. Sikkerhet
3. Miljø
4. HMS-ledelse

## FAKULTET FOR SAMFUNNSVITENSKAP OG TEKNOLOGILEDELSE

### Industriell økonomi og teknologiledelse 2-årig masterprogram Helse, miljø og sikkerhet (MIHMS) 2. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Fagretninger			
					1	2	3	4
		<b>Obligatoriske/valgbare emner</b>	1					
Høst	TIØ4195	MILJØLED/BEDR STRAT		7,5	-	-	v	v
Høst	TIØ4202	ERGONOMI		7,5	v	v	-	v
Høst	TIØ4357	FYS ARBEIDSMILJØFAKT		7,5	v	-	-	-
Høst	TIØ4358	KJ ARBEIDSMILJØFAKT		7,5	v	-	-	-
Høst	TIØ4521	HMS FDP		7,5	o	o	o	o
Høst	TIØ4525	HMS FDE		7,5	o	o	o	o
		<b>Masteroppgave</b>						
Vår	TIØ4925	HMS		30,0	o	o	o	o

- 1) Summen av obligatoriske og valgbare emner skal tilsammen utgjøre 30 sp pr. semester. I tillegg til obligatoriske og valgbare emner (tilsammen minst tre valgbare HMS-påbyggingsemner på våren i 1. årskurs og høsten i 2. årskurs) skal det fylles opp med relevante teknologi- eller HMS-emner.

Fagretninger:

1. Yrkeshygiene
2. Sikkerhet
3. Miljø
4. HMS-ledelse