

**SIVILINGENIØRSTUDIET**

**STUDIEHÅNDBOK 2009-2010**

# INNHOOLD

Studiehåndbøkene ved NTNU .....	3
Studieveiledning .....	6
Rådgivning for studenter med funksjonsnedsettelse .....	7
Studentdemokratiet .....	8
Helsetjenesten på Gløshaugen .....	9
Lov og reglementer .....	10
Utdrag av lov om universiteter og høyskoler .....	11
Forskrift om studier ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) .....	17
Utfyllende regler til studieforskriften for sivilingeniørstudiet .....	26
Retningslinjer ved avgjørelser etter studieforskriften og utfyllende regler for sivilingeniørstudiet .....	32
Instruks for faglærere/stedfortredere ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) om tilstedeværelse i eksamenslokalet under skriftlig avsluttende eksamen .....	35
Generelt om studieplanene .....	36
Generelt om emne nummerordningen .....	38
Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk .....	39
Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi .....	94
Fakultet for naturvitenskap og teknologi .....	232
Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse .....	288
Anbefalte perspektivemner i sivilingeniørstudiet 2009/10 .....	311
2-årige engelskspråklige masterprogram innenfor teknologi .....	312
MSC-programme in Chemical Engineering .....	314
MSC-programme in Coastal and Marine Civil Engineering .....	316
MSC-programme in Electric Power Engineering .....	318
MSC-programme in Geotechnics and Geohazards .....	319
MSC-programme in Hydropower Development .....	320
MSC-programme in Industrial Ecology .....	321
MSC-programme in Information Systems .....	322
MSC-programme in Light Metals Production .....	323
MSC-programme in Marine Technology .....	324
MSC-programme in Medical Technology .....	330
MSC-programme in Natural Gas Technology .....	332
MSC-programme in Petroleum Engineering and Petroleum Geosciences .....	334
MSC-programme in Project Management .....	336
MSC-programme in Reliability, Availability, Maintainability and Safety .....	337
MSC-programme in Silicon And Ferroalloy Production .....	338
MSC-programme in Telematics - Communication Networks and Networked Services .....	339
MSC-programme in Innovative Sustainable Energy Engineering .....	340
Ekspert i team - emnebeskrivelse 2009/2010 .....	342

Emnebeskrivelsene er ikke tatt inn i studiehåndboka. Se beskrivelse av emnene på nettet, [www.ntnu.no/studier/emner/](http://www.ntnu.no/studier/emner/)

## STUDIEHÅNDBØKENE VED NTNU

Detaljert informasjon om de enkelte studiene finnes i studiehandbøkene.

Det finnes følgende studiehandbøker ved NTNU:

- Humanistiske studier
- Medisinstudiet
- Realfagstudier
- Teknologistudiet (sivilingeniørstudiet)
- Samfunnsvitenskapelige studier/Psykologistudiet/Lærerutdanningen
- Arkitektur- og billedkunststudiet
- PhD-studiet
- Engelskspråklige masterstudier

## SIVILINGENIØRSTUDIET

Sivilingeniørstudiet ved NTNU er en femårig utdanning. Studieplanen legger stor vekt på basisemner som matematikk, fysikk, kjemi, mekanikk og informasjonsteknologi. Studentene må dessuten ta "Filosofi og vitenskapsteori". I tredje årskurs velges studieretning og spesialisering. Studiet avsluttes med en selvstendig utført masteroppgave i det siste semesteret.

Sivilingeniørstudiet ved NTNU tilbys ved følgende studieprogram for opptak fra 1. årskurs:

### - Studieprogram Datateknikk

Studiet tilbys ved Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk.

### - Studieprogram Elektronikk

Studiet tilbys ved Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk.

### - Studieprogram Energi og miljø

Studiet er tverrfakultært og tilbys ved Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk i samarbeid med Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi.

### - Studieprogram Kommunikasjonsteknologi

Studiet tilbys ved Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk.

### - Studieprogram Teknisk kybernetikk

Studiet tilbys ved Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk.

### - Studieprogram Bygg- og miljøteknikk

Studiet tilbys ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi.

### - Studieprogram Industriell design

Studiet tilbys ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi.

### - Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT

Studiet tilbys ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi.

### - Studieprogram Marin teknikk

Studiet tilbys ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi.

### - Studieprogram Petroleumsfag

Studiet tilbys ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi.

### - Studieprogram Produktutvikling og produksjon

Studiet tilbys ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi.

### - Studieprogram Tekniske geofag

Studiet tilbys ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi.

### - Studieprogram Fysikk og matematikk

Studiet tilbys ved Fakultet for naturvitenskap og teknologi.

**- Studieprogram Industriell kjemi- og bioteknologi**

Studiet tilbys ved Fakultet for naturvitenskap og teknologi.

**- Studieprogram Materialteknologi**

Studiet tilbys ved Fakultet for naturvitenskap og teknologi.

**- Studieprogram Nanoteknologi**

Studiet tilbys ved Fakultet for naturvitenskap og teknologi.

**- Studieprogram Industriell økonomi og teknologiledelse**

Studiet tilbys ved Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse, Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse.

## **2-årige masterprogram (norske)**

**- 2-årige masterprogram for studenter som opptas fra ingeniørhøgskole**

Slike tilbud finnes i de fleste studieprogrammene ovenfor.

**- 2-årig masterprogram i Entreprenørskap/NTNUs Entreprenørskole**

Studiet tilbys ved Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse, Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse.

**- 2-årig masterprogram i Helse, miljø og sikkerhet**

Studiet tilbys ved Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse, Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse.

**- 2-årig masterprogram i Undervannsteknologi**

Studiet tilbys ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi i samarbeid med Høgskolen i Bergen.

## **2-årige masterprogram (engelskspråklige)**

**- Chemical Engineering**

Studiet tilbys ved Fakultet for naturvitenskap og teknologi.

**- Coastal and Marine Civil Engineering**

Studiet tilbys ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi.

**- Electric Power Engineering**

Studiet tilbys ved Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk.

**- Geotechnics and Geohazards**

Studiet tilbys ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi.

**- Hydropower Development**

Studiet tilbys ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi.

**- Industrial Ecology**

Studiet tilbys ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi.

**- Information Systems**

Studiet tilbys ved Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk.

**- Light Metals Production**

Studiet tilbys ved Fakultet for naturvitenskap og teknologi.

**- Marine Technology**

Studiet tilbys ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi.

**- Medical Technology**

Studiet tilbys ved Fakultet for naturvitenskap og teknologi.

**- Natural Gas Technology**

Studiet tilbys ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi.

**- Petroleum Engineering/Petroleum Geosciences**

Studiet tilbys ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi.

**- Project Management**

Studiet tilbys ved Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse, Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse.

**- Reliability, Availability, Maintainability and Safety**

Studiet tilbys ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi.

**- Silicon and Ferroalloy Production**

Studiet tilbys ved Fakultet for naturvitenskap og teknologi.

**- Telematics - Communication Networks and Networked Services**

Studiet tilbys ved Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk.

**- Security and Mobile Computing**

Studiet er et Erasmus Mundus-program utviklet mellom NTNU, Helsinki University of Technology (TKK, Finland), Danmarks tekniske universitet (DTU, København), Kungliga Tekniska Högskolan (KTH, Stockholm) og Universitetet i Tartu (UT, Estland).

Studiet tilbys ved Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk.

**- Coastal and Marine Engineering and Management**

Studiet er et Erasmus Mundus-program utviklet mellom University of Delft, NTNU, University of Catalonia (Barcelona), City University (London) og University of Southampton.

Studiet tilbys ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi.

**- Innovative Sustainable Energy Engineering**

Studiet er et nordisk masterprogram i samarbeid med Kungliga Tekniska Högskolan (KTH, Stockholm), Chalmers Tekniska Högskola (CTH, Stockholm), Helsinki University of Technology (TKK, Finland), Danmarks tekniske universitet (DTU, København) og University of Iceland (HI, Reykjavik)

Studiet tilbys ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi.

## STUDIEVEILEDNING

Studenter i sivilingeniørstudiet og de som overveier å begynne ved dette studiet kan få informasjon og veiledning om studiet ved Studieavdelingen og ved fakultetene.

Både ved Studieavdelingen og ved de respektive fakultetskontorer kan man få:

- informasjon om studiet
- drøfte spørsmål om studieteknikk og utdanningsplaner
- drøfte problemer av mer personlig art

Ved fakultetskontorene vil man i tillegg få:

- orientering som gir grunnlag for valg av studieretning og hovedprofil
- individuell veiledning og råd i spørsmål om spesielle studieopplegg.

Fakultetenes studieveiledere:

### **Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi**

#### **Studieprogram Bygg- og miljøteknikk**

Liv O. Undseth, Geologibygget, Høgskoleringen 6, E-post: liv.undseth@ntnu.no

#### **Studieprogram Geofag og petroleumsteknologi**

Marit Snilsberg, Geologibygget, Høgskoleringen 6, E-post: marit.snilsberg@ntnu.no

#### **Studieprogram Industriell design**

Bjørn Baggerud, Institutt for produktdesign, E-post: bjorn.baggerud@ntnu.no

#### **Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT**

Heine Nersund, Geologibygget, Høgskoleringen 6, E-post: heine.nersund@ntnu.no

#### **Studieprogram Marin teknikk**

Lisbet Slagstad, Geologibygget, Høgskoleringen 6, E-post: lisbet.slagstad@ntnu.no

#### **Studieprogram Petroleumsfag**

Marit Snilsberg, Geologibygget, Høgskoleringen 6, E-post: marit.snilsberg@ntnu.no

#### **Studieprogram Produktutvikling og produksjon**

Ruth Morch, Geologibygget, Høgskoleringen 6, E-post: ruth.morch@ntnu.no

#### **Studieprogram Tekniske geofag**

Marit Snilsberg, Geologibygget, Høgskoleringen 6, E-post: marit.snilsberg@ntnu.no

### **Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk**

#### **Generelt ved fakultetet**

Vegard Rønning, Fakultetskontoret, E-post: vegard.ronning@ime.ntnu.no

Astrid Hatlen, Fakultetskontoret, E-post: astrid.hatlen@ime.ntnu.no

#### **Studieprogram Energi og miljø**

Halsten Aastebøl, veiledning: Rom E-355, E-post: halsten.aastebol@elkraft.ntnu.no

Randi Elvedal, Fakultetskontoret, E-post: randi.elvedal@ime.ntnu.no

#### **Studieprogram Elektronikk**

Astrid Hatlen, Fakultetskontoret, E-post: astrid.hatlen@ime.ntnu.no

Lars Lundheim, veiledning: Rom C-333, E-post: lars.lundheim@iet.ntnu.no

Bjørn B. Larsen, veiledning: Rom B-317, E-post: bjorn.b.larsen@iet.ntnu.no

#### **Studieprogram Teknisk kybernetikk**

Jan Tommy Gravdahl, veiledning: Rom D343, E-post: tommy.gravdahl@itk.ntnu.no

Ellen Hove, Fakultetskontoret, E-post: ellen.hove@ime.ntnu.no

#### **Studieprogram Kommunikasjonsteknologi**

Astrid Hatlen, Fakultetskontoret, E-post: astrid.hatlen@ime.ntnu.no

Harald Øverby, veiledning: Rom B215, E-post: haraldov@item.ntnu.no

**Studieprogram Datateknikk**

Åse Jensen, Fakultetskontoret, E-post: ase.jensen@ime.ntnu.no

Terje Rydland, veiledning: Rom 021 i IT-bygget, E-post: terje.rydland@idi.ntnu.no

**Matematiske fag**

Åse Jensen, Fakultetskontoret, E-post: ase.jensen@ime.ntnu.no

Harald E. Krogstad, veiledning: rom 1146, Sentralbygg II, E-post: H.Krogstad@math.ntnu.no

(Fakultetskontoret er i 3. etasje Gamle fysikk-bygget)

**Fakultet for naturvitenskap og teknologi****Studieprogram Fysikk og matematikk**

Kristin Omre, Realfagbygget, rom D1-199, E-post: kristin.omre@nt.ntnu.no

Snorre Hansen, Realfagbygget, rom E3-154, E-post: snorre.hansen@ntnu.no

**Studieprogram Industriell kjemi- og bioteknologi**

Tove Schanke, Realfagbygget, rom D1-201, E-post: tove.schanke@nt.ntnu.no

**Studieprogram Materialteknologi**

Brit Wenche Meland, Bergbygget, rom E-129, E-post: brit.meland@material.ntnu.no

Jørn Olav Løkken, Realfagbygget, rom D1-188, E-post: jorn.lokken@nt.ntnu.no

**Studieprogram Nanoteknologi**

Jo Esten Hafsmo, Realfagbygget, rom D1-192, E-post: jo.hafsmo@nt.ntnu.no

**Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse****Studieprogram Industriell økonomi og teknologiledelse**

Studieveileder treffes i Sentralbygg I, 12. etasje. Henvendelser mandag-fredag 12.30-14.00. Telefon 73593511

E-post: iot@iot.ntnu.no

## RÅDGIVNING FOR STUDENTER MED FUNKSJONSNEDESETTELSE

Studieavdelingen har en rådgivningstjeneste for studenter med funksjonsnedsettelse som skal bistå studenter som har behov for tilrettelegging av studiet eller eksamen. Rådgivningstjenesten kan bidra med

- individuell rådgivning og vurdering av behov
- informasjon om muligheter og rettigheter når det gjelder tilrettelegging ved NTNU
- informasjon og veiledning om øvrige tjenester (hjelpemidler, bolig, NAV osv.)

Rådgivningstjenesten kan treffes på følgende steder:

Studentservice, Dragvoll (tlf. 73596700)

Studentservice, Gløshaugen (tlf. 73595200)

E-post: tilrettelegging@adm.ntnu.no

For tilrettelegging av eksamen sendes egen søknad til Eksamenskontoret. Søknadsfrist er 15. februar for våreksamen og 15. september for høsteksamen. Dokumentasjon fra for eksempel lege, logoped eller annen behandler skal være vedlagt søknaden. Søknadsskjema og skjema for legeattest kan hentes hos rådgivningstjenesten ved Studentservice, eller kan lastes ned fra rådgivningstjenestens nettside. Spørsmål om tilrettelegging av eksamen rettes til rådgivningstjenesten.

Mer informasjon finnes på rådgivningstjenestens nettsider: [www.ntnu.no/tilrettelegging](http://www.ntnu.no/tilrettelegging).

Hvert fakultet har egne kontaktpersoner for studenter med funksjonsnedsettelse:

**Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi:**

**Studieprogram Bygg- og miljøteknikk**

Liv. O. Undseth, tlf. 73593731, E-post: liv.undseth@ntnu.no

**Studieprogrammene Geofag og petroleumsteknologi, Petroleumsfag og Tekniske geofag**

Marit Snilsberg, tlf. 73594967, E-post: marit.snilsberg@ntnu.no

**Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT**

Heine Nersund, tlf. 73593732, E-post: heine.nersund@ntnu.no

**Studieprogram Marin teknikk**

Lisbet Slagstad, tlf. 73595503, E-post: lisbet.slagstad@ntnu.no

**Studieprogrammene Produktutvikling og produksjon og Industriell design**

Ruth Morch, tlf. 73593703, E-post: ruth.morch@ntnu.no

**Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og datateknikk:**

Hilde Fyksen Berg, tlf. 73594201, E-post: hilde.berg@ime.ntnu.no

Birgit Moan, tlf. 73596697, E-post: birgit.moan@ime.ntnu.no

**Fakultet for naturvitenskap og teknologi:**

Sigurd Madsen, Realfagbygget, rom D1-203, tlf. 73596026, E-post: sigurd.madsen@nt.ntnu.no

**Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse:**

Geir Tvedt, tlf. 73596608, E-post: geir.tvedt@svt.ntnu.no

## STUDENTDEMOKRATIET

### Studenttinget NTNU (STi)

Studenttinget (STi) er det øverste studentorganet ved NTNU. Studenttinget er det studentorganet som taler studentenes sak opp mot Styret og sentrale myndigheter.

Organet består av 25 studentrepresentanter fra alle fakultetene. Representantene er fordelt etter hvor mange studenter de enkelte fakultetene har, og alle fakultet skal ha minst en representant. Organet velger selv leder, fag- og forskningspolitisk nestleder og organisatorisk nestleder som driver studentpolitikk på heltid.

Studenttinget har kontor på rom 121, Sentralbygg I, på Gløshaugen, telefon 73 59 32 88, telefax 73591444, E-mail: sti@org.ntnu.no. Nettside: www.studenttinget.no

### Studentrådene

Har du eller dere som gruppe saker dere ønsker skal tas opp, er Studenttinget eller Studentrådene stedet å henvende seg. Har du/dere problemer i studiehverdagen? Føler du at du stanger hodet i veggen mot byråkratiet? Da kan det være lurt å ta kontakt med en av dine tillitsvalgte.

Det er Studentråd ved hvert fakultet. Studentrådene består av tillitsvalgte studenter på institutt og/eller programnivå. Studentrådet ledes av Fakultetstillits-representantene (FTR 1 og 2).

Studentrådene har jevnlig møter og jobber opp mot ledelsen ved fakultetene og Studenttinget. Studentrådene på Gløshaugen finner du på følgende steder:

**Studentrådet ved AB**

Sentralbygg II, 2. etg. (rett over Tapir mat), tlf, 735 95496. E-post: studentrad\_ab@org.ntnu.no

**Studentrådet ved IME**

Sem. Sælandsvei 5 (gamle fysikk), tlf 735 96012, E-post: studentrad\_ime@org.ntnu.no

**Studentrådet ved IVT**

Sentralbygg II, 2. etg. (rett over Tapir mat), tlf. 735 95496, E-post: studentrad\_ivt@org.ntnu.no



**Tillitsvalgte ved IØT**

Sentralbygg II, 2. etg. (rett over Tapir mat), tlf, 735 95496. E-post: studentrad\_iot@org.ntnu.no

**Studentrådet ved NT**

Sem. Sælandsvei 5 (gamle fysikk), tlf 735 96012, E-post: studentrad\_nt@org.ntnu.no

## **HELSETJENESTEN PÅ GLØSHAUGEN**

Helsetjenesten driver vanlig legepraksis, henviser til spesialister og poliklinikker, samt ordner med innleggelse i sykehus. All henvendelse til lege eller psykolog skjer gjennom Ekspedisjonen i Helsetjenestens paviljong, Richard Birkelands vei 5 - Gløshaugen tlf. 73 59 32 80.

## **LOV OG REGLEMENTER**

- Utdrag av Lov om universiteter og høyskoler av 1. april 2005 nr 15.
- Forskrift om studier ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) av 7. desember 2005.
- Utfyllende regler til Studieforskriften for teknologistudiet/sivilingeniørstudiet av 23. mars 2006.
- Retningslinjer ved avgjørelser etter Studieforskriften og utfyllende regler for teknologistudiet/sivilingeniørstudiet - Vedtatt 10. april 2003, trådt i kraft fra og med studieåret 2003/04.
- Instruks for faglærere/stedfortredere ved NTNU om tilstedeværelse i eksamenslokalet under skriftlig avsluttende eksamen av 7. mars 2006.

# UTDRAG AV LOV OM UNIVERSITETER OG HØGSKOLER

## Kapittel 3. Faglige bestemmelser - akkreditering

### § 3-5. Godskriving og faglig godkjenning

- (1) Universiteter og høyskoler som tilbyr akkrediterte studier etter denne lov, skal godskrive beståtte emner, fag, eksamener eller prøver fra andre universiteter og høyskoler som tilbyr akkrediterte studier med samme antall studiepoeng i den utstrekning de oppfyller de faglige krav for en bestemt eksamen, grad eller utdanning ved institusjonen. Vedkommende institusjon skal påse at det ikke gis dobbel uttelling for samme faginnhold.
- (2) Universiteter og høyskoler som tilbyr akkrediterte studier etter denne lov, kan gi fritak for deler av utdanning på grunnlag av annen velegnet eksamen eller prøve. Dokumentasjon av realkompetanse kan også gi grunnlag for fritak. Departementet kan pålegge institusjonene å samordne sin praksis.
- (3) Universiteter og høyskoler som er akkrediterte etter denne lov avgjør selv søknader fra enkeltpersoner om godkjenning av annen høyere utdanning som faglig jevngrad med utdanning som tilbys ved den enkelte institusjon. Godkjenning etter denne bestemmelsen gir rett til å bruke den tittel som er fastsatt for den utdanningen det er jevnført med.
- (4) I særlige tilfeller kan godkjenning etter tredje ledd gis helt eller delvis på grunnlag av kunnskaper som er dokumentert på annen måte enn ved eksamen. Prøve til kontroll av de dokumenterte kunnskaper eller tilleggsprøve kan kreves avlagt.
- (5) NOKUT har ansvar for å formidle informasjon om institusjonenes vedtak om godkjenning av høyere utdanning etter tredje ledd og skal legge til rette for en samordnet nasjonal praksis. Departementet kan i forskrift gi regler om NOKUTs ansvar og myndighet.
- (6) For vurdering av utenlandsk doktorgrad i andre tilfeller enn ved søknad på utlyst stilling ved institusjonen, kan styret ved institusjonen fastsette at søkeren skal betale et vederlag som dekker institusjonens utgifter for vurderingen.
- (7) Departementet kan gi forskrift om saksbehandling og klageadgang etter denne bestemmelsen.

### § 3-6. Krav for opptak til høyere utdanning

- (1) Det generelle grunnlag for opptak som student (generell studiekompetanse) er fullført og bestått norsk videregående opplæring med de krav til fagsammensetning og timefordeling som departementet fastsetter. Departementet kan fastsette at også annen høvelig utdanning eller kombinasjon av utdanning og yrkespraksis skal være generelt opptaksgrunnlag. Institusjonen skal vurdere om søkere har kvalifikasjoner likeverdig med de fastsatte krav for opptak.
- (2) Institusjonene kan gi søkere som er 25 år eller eldre i opptaksåret, opptak til enkeltstudier dersom de på grunnlag av realkompetanse har de nødvendige kvalifikasjoner for vedkommende studium. Departementet kan gi nærmere regler om dokumentasjon, saksbehandling og eventuell samordning.
- (3) Departementet kan i forskrift fastsette at institusjonene i særskilte tilfeller kan gjøre unntak fra bestemmelsen om generell studiekompetanse for søkere under 25 år.
- (4) Departementet kan i forskrift unnta enkelte studier eller fag fra kravene til generell studiekompetanse.
- (5) Departementet kan i forskrift fastsette spesielle opptakskrav når hensynet til gjennomføringen av studiet gjør dette nødvendig.
- (6) Den som er tatt opp som student ved en institusjon under loven, har adgang til åpne studier ved de øvrige, så fremt opptakskravet er generell studiekompetanse og søkeren ikke er tatt opp med hjemmel i andre, tredje eller fjerde ledd.
- (7) Styret kan fastsette faglige minstekrav ved opptak til høyere grads studier.

### § 3-7. Studentopptak

- (1) Departementet kan gi forskrift om nasjonal samordning av opptak.
- (2) Departementet kan gi forskrift om klagebehandling og rangering av søkerne.
- (3) Det skal være eget opptak til høyere grads studier.
- (4) Departementet kan fastsette adgangsregulering når det er nødvendig etter en samlet vurdering av utdanningen i landet.
- (5) Når kapasitetshensyn eller ressurs-hensyn krever det, kan styret selv regulere adgangen til det enkelte studium eller deler av det, innenfor de rammer og mål som gis av departementet.
- (6) Bruk av falske vitnemål eller andre falske dokumenter er forbudt. Tilsvarende gjelder for dokumenter utstedt fra falske institusjoner. Departementet kan i forskrift gi utfyllende bestemmelser om hva som anses som falske vitnemål, falske dokumenter og dokumenter utstedt fra falske institusjoner etter denne bestemmelsen.
- (7) Dersom en institusjon under denne lov, NOKUT eller Samordna opptak oppdager at en søker har levert falskt vitnemål eller andre falske dokumenter eller dokumenter utstedt fra falske institusjoner, skal de gjensidig informere hverandre etter at forholdet er anmeldt til politiet. Departementet kan i forskrift gi utfyllende bestemmelser om informasjonsutvekslingen mv.
- (8) Den som har søkt opptak eller godkjenning etter §§ 3-4 og 3-5 ved bruk av falskt vitnemål eller andre falske dokumenter eller dokumenter utstedt fra falske institusjoner, vil få nevnte papirer inndratt og vil ikke gis opptak eller

få godkjent utdanning i inntil ett år. Vedtak om inndragning og vedtak om karantenetid etter denne bestemmelse treffes av styret selv eller institusjonens klagenemnd med to tredels flertall. Departementet eller særskilt klageorgan oppnevnt av departementet, jf. § 5-1 sjuende ledd, er klageinstans.

(9) Dersom en institusjon har rekruttert utenlandske studenter ved å benytte eksterne formidlingstjenester, har institusjonen ansvar for

- a) at studentene har fått tilfredsstillende informasjon om de studier vedkommende er opptatt til, herunder om studiets oppbygging, hvilken tid studiet er normert til og hvilke faglige krav som stilles.
- b) at studenten har fått tilfredsstillende informasjon om lærestedet, herunder om institusjonens ulike tilbud til studenter.
- c) å være informert om på hvilken måte studenten er rekruttert og på hvilke betingelser tjenesten er tilbudt studenten.

### § 3-8. Undervisning

(1) Studieåret er normalt 10 måneder. Styret fastsetter undervisningsterminene. Et fullt studieår er normert til 60 studiepoeng.

(2) Forelesninger er som hovedregel offentlige. Når forelesningenes art tilsier det, eller det er fastsatt egenbetaling for det aktuelle fag eller studium, kan styret likevel bestemme at visse forelesninger bare skal være for institusjonens studenter eller visse grupper av studenter.

### § 3-9. Eksamen og sensur

(1) Universiteter og høyskoler skal sørge for at studentenes kunnskaper og ferdigheter blir prøvet og vurdert på en upartisk og faglig betryggende måte. Vurderingen skal også sikre det faglige nivå ved vedkommende studium. Det skal være ekstern evaluering av vurderingen eller vurderingsordningene.

(2) Styret oppnevner sensor ved eksamen, prøve, bedømmelse av oppgave eller annen vurdering når resultatet inngår på vitnemålet eller innregnes i karakter for vedkommende studium. Det skal være minst to sensorer, hvorav minst én ekstern, ved bedømmelse av kandidatens selvstendige arbeid i høyere grad.

(3) Den muntlige del av eksamener og prøver skal være offentlig med mindre hensynet til gjennomføringen av eksamen eller prøven tilsier noe annet. Styret kan gjøre unntak fra regelen om offentlig eksamen i det enkelte tilfelle etter ønske fra vedkommende eksamenskandidat, når tungtveiende hensyn taler for det.

(4) Sensuren skal foreligge innen tre uker hvis ikke særlige grunner gjør det nødvendig å bruke mer tid. Styret selv kan gjøre unntak for enkelteksamener og kan i midlertidig forskrift etter sjuende ledd fastsette en lengre frist når det ikke er mulig å skaffe det antall kvalifiserte sensorer som er nødvendig for å avvikle sensuren på tre uker. Styret selv kan i forskrift etter sjuende ledd fastsette lengre frist for avhandlinger og tilsvarende større skriftlige arbeider.

(5) Ved ny sensurering etter §§ 5-2 og 5-3 benyttes minst to nye sensorer, hvorav minst én ekstern. Endring kan gjøres både til gunst og ugunst for klager. Hvis den endelige karakter er fastsatt på grunnlag av både skriftlig og muntlig prøve og klager får medhold i klage på sensuren over den skriftlige del av eksamen, holdes ny muntlig prøve til fastsetting av endelig karakter.

(6) Vurderingsuttrykket ved eksamen, prøve, bedømmelse av oppgave eller annen vurdering skal være bestått/ikke bestått eller en gradert skala med fem trinn fra A til E for bestått og F for ikke bestått.

(7) Styret selv gir forskrift om avleggelse av og gjennomføring av eksamener og prøver, herunder vilkår for å gå opp til eksamen eller prøve på nytt og for adgang til ny praksisperiode og bestemmelser om oppmelding og vilkår for oppmelding. For utdanninger med nasjonale rammeplaner fastsatt etter § 3-2 annet ledd må forskriften ta utgangspunkt i de eventuelle generelle bestemmelser om eksamen og sensur som gis i rammeplanen. Styret kan delegere til avdeling eller grunnenhet å gi utfyllende regler om forhold som er særegne for den enkelte eksamen.

### § 3-10. Rett til å gå opp til eksamen

(1) Den som oppfyller kravene til opptak, jf. § 3-6, og andre krav for å gå opp til eksamen i vedkommende fag eller studium, har rett til å gå opp til eksamen. Dette gjelder også studenter som ikke er opptatt ved faget eller studiet.

(2) Oppmelding etter denne paragraf kan nektes dersom kandidaten ikke har fulgt obligatorisk undervisning eller gjennomført obligatorisk praksis.

(3) Styret gir forskrift om adgangen til å gå opp til eksamen, og kan fastsette særskilt oppmeldingsfrist for kandidater som går opp til eksamen uten å være tatt opp som student.

(4) Styret kan fastsette at eksamenskandidater som ikke er tatt opp som studenter til vedkommende studium, skal betale et vederlag som dekker institusjonens merutgifter ved å holde eksamen for denne gruppen eller eventuell egenbetaling fastsatt for studiet eller faget. Departementet kan gi forskrift om egenbetaling etter denne bestemmelsen.

### § 3-11. Vitnemål

(1) Institusjonen utferdiger vitnemål om fullført utdanning. Samtidig skal det utferdiges Diploma Supplement. NOKUT kan gi retningslinjer for innholdet i Diploma Supplement.

(2) Den som ikke har avsluttet utdanning, skal på anmodning gis karakterutskrift for de eksamener eller prøver som han eller hun har bestått.

(3) For en kandidat som går opp til eksamen etter § 3-10 første ledd annet punktum, skal det angis på vitnemål eller karakterutskrift dersom kandidatens kunnskaper og ferdigheter er prøvet på en annen måte enn for studenter som er tatt opp ved studiet.

(4) Det skal fremgå av vitnemålet dersom utdanningen er gitt i samarbeid med andre institusjoner, jf. § 3-2 første ledd.

(5) Institusjonen skal tildele autorisasjon for helsepersonell i forbindelse med utstedelse av vitnemål, i den utstrekning det er fastsatt i forskrift gitt i medhold av lov 2. juli 1999 nr. 64 om helsepersonell m.v.

## **Kapittel 4: Studentenes rettigheter og plikter**

### **§ 4-1. Studentorgan**

(1) Studentene ved universiteter og høyskoler kan opprette et studentorgan for å ivareta studentenes interesser og fremme studentenes synspunkter overfor institusjonens styre. Tilsvarende kan studenter ved den enkelte avdeling eller grunnenhet opprette studentorgan for denne.

(2) Ved valg til organ som nevnt i første ledd skal det avholdes urnevalg blant studentene, med mindre det i allmøte enstemmig er bestemt noe annet. Et vedtak om annen valgordning enn urnevalg gjelder kun for første påfølgende valg.

(3) Institusjonen skal legge forholdene til rette slik at studentorganene kan drive sitt arbeid på en tilfredsstillende måte. Omfanget av tilretteleggingen skal spesifiseres i en avtale mellom institusjonen og det øverste studentorgan.

(4) Studentorganene skal høres i alle saker som angår studentene på det aktuelle nivå.

### **§ 4-2. Utdanningsplan**

Mellom institusjonen og studenter som tas opp til studier av 60 studiepoengs omfang eller mer, skal det utarbeides en utdanningsplan. Utdanningsplanen skal inneholde bestemmelser om institusjonens ansvar og forpliktelser overfor studenten, og studentens forpliktelser overfor institusjonen og medstudenter. Departementet kan gi forskrift om innhold i utdanningsplan.

### **§ 4-3. Læringsmiljø**

(1) Styret har det overordnede ansvar for studentenes læringsmiljø. Styret skal, i samarbeid med studentsamskipnadene, legge forholdene til rette for et godt studiemiljø og arbeide for å bedre studentvelferden på lærestedet.

(2) Styret har ansvar for at læringsmiljøet på institusjonen, herunder det fysiske og psykiske arbeidsmiljø, er fullt forsvarlig ut fra en samlet vurdering av hensynet til studentenes helse, sikkerhet og velferd. I utformingen av det fysiske arbeidsmiljøet skal det, så langt det er mulig og rimelig, sørges for:

- a) at lokaler, adkomstveier, trapper mv. er dimensjonert og innredet for den virksomhet som drives.
- b) at lokalene har gode lys- og lydforhold og forsvarlig inneklime og luftkvalitet.
- c) at lokalene blir vedlikeholdt og er rene og ryddige.
- d) at lokalene er innredet slik at uheldige fysiske belastninger for studentene unngås.
- e) at virksomheten er planlagt slik at skader og ulykker forebygges.
- f) at tekniske innretninger og utstyr er forsynt med verneinnretninger og blir vedlikeholdt slik at studentene er vernet mot skader på liv og helse.
- g) at lokaler, adkomstveier, sanitæranlegg og tekniske innretninger er utformet på en slik måte at funksjonshemmede kan studere ved institusjonen.
- h) at læringsmiljøet er innrettet for studenter av begge kjønn.
- i) at læringsmiljøet er utformet etter prinsippet om universell utforming.

Departementet kan i forskrift gi utfyllende bestemmelser om krav til læringsmiljøet.

(3) Ved institusjonen skal det være et læringsmiljøutvalg som skal bidra til at bestemmelsene i første og annet ledd blir gjennomført. Utvalget skal delta i planleggingen av tiltak vedrørende læringsmiljø, og nøye følge utviklingen i spørsmål som angår studentenes sikkerhet og velferd. Styret kan tillegge utvalget også andre oppgaver. Læringsmiljøutvalget skal holdes orientert om klager som institusjonen mottar fra studenter vedrørende læringsmiljøet. Læringsmiljøutvalget kan gi uttalelser om disse forholdene. Læringsmiljøutvalget skal gjøres kjent med pålegg og andre enkeltvedtak som Arbeidstilsynet treffer. Læringsmiljøutvalget rapporterer direkte til styret, og skal hvert år avgi rapport om institusjonens arbeid med læringsmiljø. Studentene og institusjonen skal ha like

mange representanter hver i utvalget. Utvalget velger hvert år leder vekselvis blant institusjonens og studentenes representanter.

(4) Institusjonens arbeid med læringsmiljøet skal dokumenteres og inngå som en del av institusjonens interne system for kvalitetssikring etter § 1-6.

(5) Institusjonen skal, så langt det er mulig og rimelig, legge studiesituasjonen til rette for studenter med særskilte behov. Tilretteleggingen må ikke føre til en reduksjon av de faglige krav som stilles ved det enkelte studium.

(6) Arbeidstilsynet fører tilsyn med at kravene i annet ledd overholdes. Arbeidsmiljøloven kapittel 18 om tilsyn og tvangsmidler m.v. gjelder tilsvarende så langt det passer. Departementet kan gi forskrift med utfyllende bestemmelser om tilsyn og tvangsmidler for å fremme overholdelse av denne paragraf.

#### **§ 4-4. Studentenes representasjon i institusjonens organer**

(1) Studentene skal ha minst 20 prosent av medlemmene i alle kollegiale organ som tildeles beslutningsmyndighet. Der dette ikke utgjør mer enn ett medlem, skal studentene ha rett til å møte med ytterligere en student med tale- og forslagsrett.

(2) Bestemmelsen i første ledd kan fravikes dersom det delegerende organ enstemmig bestemmer noe annet.

#### **§ 4-5. Rett til fødselspermisjon**

(1) En student som får barn under studiene, skal gis rett til permisjon fra studiene under svangerskap og til omsorg for barn. I permisjonsperioden har studenten fortsatt status som student ved institusjonen og har rett til å gjenoppta sine studier på tilsvarende nivå som før permisjonen. Departementet kan gi forskrift om studenters adgang til utsatt eksamen i forbindelse med fødsel. Bestemmelsene i arbeidsmiljøloven §§ 12-1 til 12-5 og § 12-7 gjelder så langt de passer.

(2) Universiteter og høyskoler skal legge til rette for at studenter som er i permisjon etter første ledd, kan gjenoppta sine studier så raskt som mulig etter endt permisjon.

#### **§ 4-6. Studentenes taushetsplikt**

En student som i studiesammenheng får kjennskap til noens personlige forhold, har taushetsplikt etter de regler som gjelder for yrkesutøvere på vedkommende livsområde. Institusjonen skal utarbeide taushetsplikterklæring som må underskrives av de studenter dette er aktuelt for.

#### **§ 4-7. Annullering av eksamen eller prøve**

(1) Styret selv eller institusjonens klagenemnd, jf. § 5-1, kan annullere eksamen eller prøve eller godkjenning av kurs hvis studenten

- a) ved hjelp av falskt vitnemål eller annen form for uredelig opptreden har skaffet seg adgang til å gå opp til vedkommende eksamen eller prøve, eller til å delta i vedkommende kurs, eller
- b) har forsøkt å fuske eller forsettlig eller grovt uaktsomt har fusket ved avleggelsen av, eller forut for endelig sensur av, vedkommende eksamen eller prøve, eller under gjennomføringen av vedkommende kurs.

(2) Styret selv eller institusjonens klagenemnd, jf. § 5-1, kan annullere godskrivning eller godkjenning av utdanning, eller fritak for eksamen eller prøve, hvis studenten har oppnådd dette ved hjelp av falskt vitnemål eller annen form for uredelig opptreden.

(3) Vedtak om annullering etter første og annet ledd kan påklages til departementet eller særskilt klageorgan oppnevnt av dette, jf. § 5-1 sjuende ledd.

(4) Adgangen til annullering foreldes ikke.

(5) Etter avgjørelse om annullering pliktes eventuelt vitnemål eller karakterutskrift tilbakelevert institusjonen. Blir ikke vitnemålet eller karakterutskriften tilbakelevert institusjonen i rett tid, kan denne kreve namsmannens hjelp til tilbakelevering i samsvar med reglene i tvangsfullbyrdelseslovens kap. 13.

(6) Hvis vitnemålet kan danne grunnlag for autorisasjon for yrkesutøving, skal institusjonen gi melding om annulleringen til vedkommende myndighet.

(7) Andre institusjoner under denne lov kan informeres om annullering av eksamen eller prøve. Departementet kan gi nærmere regler om informasjonsrutiner mv.

#### **§ 4-8. Utestenging og bortvisning**

(1) En student som tross skriftlig advarsel fra styret gjentatte ganger opptrer på en måte som virker grovt forstyrrende for medstudenters arbeid eller for virksomheten ved institusjonen ellers, kan etter vedtak av styret selv eller institusjonens klagenemnd, jf. § 5-1, bortvises fra nærmere bestemte områder ved institusjonen for inntil ett år. Hvis en student etter skriftlig advarsel fra styret fortsatt ikke respekterer slik bortvisning, kan styret selv eller institusjonens klagenemnd, jf. § 5-1, utestenge ham eller henne fra studiet og fratras retten til å gå opp til eksamen ved institusjoner under denne lov i inntil ett år. Andre universiteter og høyskoler under denne lov skal informeres om vedtaket.

(2) En student som grovt klanderverdig har opptrådt på en slik måte at det er skapt fare for liv eller helse for pasienter, klienter, barnehagebarn, elever eller andre som studenten har å gjøre med som del i klinisk

undervisning eller praksisopplæring, eller som gjør seg skyldig i grove brudd på taushetsplikt eller i grovt usømmelig opptreden overfor disse, kan etter vedtak av styret selv eller institusjonens klagenemnd, jf. § 5-1, utestenges fra studier med klinisk undervisning og praksisopplæring og fratras retten til å gå opp til eksamen i disse studiene ved institusjoner under denne lov i inntil tre år. Andre universiteter og høyskoler under denne lov skal informeres om vedtaket. Institusjonen skal informere Sosial- og helsedirektoratet om utestenging etter dette alternativ når det gjelder studenter som følger utdanninger som kan utløse rett til autorisasjon etter helsepersonelloven § 48 første ledd.

(3) En student som har opptrådt slik som beskrevet i § 4-7 første eller annet ledd, kan ved vedtak av styret selv eller institusjonens klagenemnd, jf. § 5-1, utestenges fra institusjonen og fratras retten til å gå opp til eksamen ved institusjoner under denne lov i inntil ett år. Departementet gir nærmere regler om informasjonsrutiner mv.

(4) Vedtak om bortvisning eller utestenging treffes med minst to tredels flertall. Vedtak om slik reaksjon kan påklages av studenten etter reglene i forvaltningsloven. Departementet eller særskilt klageorgan oppnevnt av dette, jf. § 5-1 sjuende ledd, er klageinstans.

(5) Studenten har rett til å la seg bistå av advokat eller annen talsperson fra sak om bortvisning eller utestenging er reist, eventuelt fra skriftlig advarsel etter første ledd er gitt. Utgiftene til dette dekkes av institusjonen.

#### **§ 4-9. Utestenging grunnet straffbare forhold - politiattest**

(1) I studier der studenter kommer i kontakt med pasienter, klienter, barnehagebarn, elever eller andre som del av klinisk undervisning eller praksisopplæring, kan det kreves at studentene legger frem politiattest ved opptak til, eller underveis i studiet.

(2) Politiattesten skal vise om vedkommende er siktet, tiltalt eller dømt for seksuelle overgrep, grove voldsforbrytelser eller straffbare forhold vedrørende besittelse og bruk eller omsetning av narkotiske stoffer eller medikamenter. Hvis det er gitt særlige regler om politiattest for bestemte typer yrkesutøving, gjelder disse tilsvarende for studenter som deltar i praksisopplæring eller klinisk undervisning.

(3) Den som er dømt for forhold som innebærer at hun eller han må anses som uskikket til å delta i arbeid med pasienter, klienter, barnehagebarn, elever eller andre, kan utestenges fra praksisopplæring eller klinisk undervisning hvor slik deltakelse må anses som uforsvarlig på grunn av den kontakt studenten får med disse i denne forbindelse.

(4) Den som er siktet eller tiltalt for straffbart forhold som omtalt i annet ledd, jf. åttende ledd, kan utestenges fra praksisopplæring eller klinisk undervisning til rettskraftig dom foreligger eller saken er henlagt, hvis dette er nødvendig av hensyn til sikkerhet eller behandlingsmiljø for pasienter, klienter, barn, elever eller andre som studenten vil komme i kontakt med i denne forbindelse.

(5) En nasjonal nemnd oppnevnt av departementet avgjør, etter uttalelse fra styret selv eller institusjonens klagenemnd, om studenten skal nektes retten til å delta i klinisk undervisning eller praksisopplæring. Forvaltningsloven § 42 gjelder tilsvarende. Nemnda skal ha fem medlemmer. Lederen skal fylle de lovbestemte kravene til lagdommer, og to av medlemmene skal oppnevnes etter forslag fra studentenes organisasjoner.

(6) Departementet eller særskilt klageorgan oppnevnt av dette, jf. § 5-1 sjuende ledd, er klageinstans for nemndas vedtak.

(7) Studenten har rett til å la seg bistå av advokat eller annen talsperson fra sak om utestenging fra klinisk undervisning eller praksisopplæring er reist i den nasjonale nemnda. Utgiftene til dette dekkes av institusjonen.

(8) Kongen gir forskrifter om hvilke studier som skal omfattes av første ledd, om hvilke straffbare forhold som kan føre til utestenging, og om saksbehandlingen.

#### **§ 4-10. Utestenging etter skikkethetsvurdering**

(1) Kongen kan fastsette at i enkelte utdanninger skal institusjonen vurdere om den enkelte student er skikket for yrket. Skikkethetsvurdering skal foregå gjennom hele studiet.

(2) Vitnemål for fullført utdanning forutsetter at studenten er vurdert som skikket for yrket.

(3) Styret selv eller institusjonens klagenemnd, jf. § 5-1, kan etter innstilling fra en egen skikkethetsnemnd vedta at en student ikke er skikket for yrket. En student som ikke er skikket for yrket, kan utestenges fra studiet.

(4) Vedtak om at en student ikke er skikket og om utestenging, treffes med minst to tredels flertall. Vedtak kan påklages av studenten etter reglene i forvaltningsloven. Departementet eller særskilt klageorgan oppnevnt av dette, jf. § 5-1 sjuende ledd, er klageinstans.

(5) Studenten har rett til å la seg bistå av advokat eller annen talsperson fra sak er reist i skikkethetsnemnda. Utgiftene til dette dekkes av institusjonen.

(6) Departementet gir forskrift om skikkethetsvurdering i de enkelte utdanninger.

#### **§ 4-11. Domstolsprøving av vedtak om bortvisning eller utestenging**

(1) Studentene kan bringe vedtak om bortvisning, utestenging og skikkethetsvurdering inn for prøving ved tingretten i den rettskrets institusjonens administrasjon har sitt sete. Slikt søksmål må reises innen tre måneder etter at endelig vedtak foreligger.

(2) Forliksmegling foretas ikke. Institusjonen dekker alle omkostninger ved søksmålet, herunder også honorar til saksøkers advokat.

(3) Retten kan prøve alle sider av vedtaket.

## Kapittel 5: Klage

### § 5-1. Klagenemnd og særskilte nasjonale klageorgan

- (1) Universiteter og høyskoler skal opprette en klagenemnd som skal behandle klager over enkeltvedtak og, etter styrets bestemmelse, andre klagesaker for studentene.
- (2) Klagenemnda skal ha fem medlemmer med personlige varamedlemmer. Leder og varamedlem for leder skal fylle de lovbestemte krav for lagdommere. Leder og varamedlem for leder skal ikke være ansatt ved institusjonen. To av medlemmene skal være studenter.
- (3) Representanter for institusjonens eier eller medlem av institusjonens styre kan ikke være medlem av klagenemnda.
- (4) Klagenemnda er vedtaksfør når lederen eller varamedlem for leder og to andre medlemmer er til stede.
- (5) Klagenemndas vedtak i klagesaker kan ikke påklages.
- (6) Departementet kan gi forskrift om saksbehandlingen i klagesaker.
- (7) Departementet kan opprette særskilte nasjonale klageorgan som skal behandle klager over enkeltvedtak for bestemte områder.

### § 5-2. Klage over formelle feil ved eksamen

- (1) Den som har vært oppe til eksamen eller prøve, kan klage over formelle feil innen tre uker etter at han eller hun er eller burde være kjent med det forhold som begrunner klagen. Slik klage avgjøres av styret selv eller institusjonens klagenemnd.
- (2) Hvis det er begått feil som kan ha hatt betydning for studentens prestasjon eller bedømmelsen av denne, skal sensurvedtaket oppheves. Hvis feilen kan rettes opp ved ny sensur av innleverte arbeider, foretas ny sensurering. I motsatt fall holdes ny eksamen eller prøve med nye sensorer. Karakterfastsetting ved ny sensurering etter denne paragraf kan påklages etter reglene i § 5-3.
- (3) Er krav om begrunnelse for eller klage over karakterfastsettingen fremsatt, løper klagefristen etter denne paragraf fra studenten har fått begrunnelsen eller endelig avgjørelse av klagen foreligger.
- (4) Finner styret eller klagenemnden at det er begått formelle feil, og det er rimelig å anta at dette kan ha hatt betydning for en eller flere kandidaters prestasjon eller bedømmelse av denne, kan det bestemmes at det skal foretas ny sensurering eller holdes ny eksamen eller prøve.

### § 5-3. Klage over karakterfastsetting - rett til begrunnelse

- (1) Studenten har rett til å få en begrunnelse for karakterfastsettingen av sine prestasjoner. Ved muntlig eksamen eller bedømmelse av praktiske ferdigheter må krav om slik begrunnelse fremsettes umiddelbart etter at karakteren er meddelt. Ved annen bedømmelse må krav om begrunnelse, dersom studenten får meddelt karakteren elektronisk og kan fremsette krav om begrunnelse på tilsvarende måte, fremsettes innen én uke fra karakteren ble kunngjort. Ved annen type kunngjøring må krav om begrunnelse fremsettes innen én uke fra kandidaten fikk kjennskap til karakteren, likevel ikke mer enn tre uker fra karakteren ble kunngjort.
- (2) Begrunnelse skal normalt være gitt innen to uker etter at kandidaten har bedt om dette. I begrunnelsen skal det gjøres rede for de generelle prinsipper som er lagt til grunn for bedømmelsen og for bedømmelsen av kandidatens prestasjon. Begrunnelse gis muntlig eller skriftlig etter sensors valg.
- (3) Hvis det er gitt skriftlige retningslinjer for bedømmelsen, skal disse være tilgjengelige for studentene etter at karakterer er fastsatt.
- (4) En student kan klage skriftlig over karakteren for sine egne prestasjoner innen tre uker etter at eksamensresultat er kunngjort. Ny sensurering skal da foretas. Er krav om begrunnelse for karakterfastsetting eller klage over formelle feil ved oppgavegiving, eksamensavvikling eller gjennomføring av vurderingen fremsatt, løper klagefristen etter denne paragraf fra studenten har fått begrunnelsen eller endelig avgjørelse av klagen foreligger. Ved bruk av løpende vurdering kan institusjonen bestemme om studenten skal fremsette klage etter vurdering av separat prøve, oppgave eller annen vurdering, eller om klage skal fremsettes når resultatet fra fag, emne eller emnegruppe er kunngjort.
- (5) Bedømmelse av muntlig prestasjon og vurdering av praksisopplæring eller lignende som etter sin art ikke lar seg etterprøve, kan ikke påklages. Forprøver kan bare påklages når prøven ikke er bestått.
- (6) Karakterfastsetting ved ny sensurering etter denne paragraf kan ikke påklages.



# FORSKRIFT OM STUDIER VED NORGES TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET (NTNU)

Fastsatt av Styret ved NTNU 07.12.2005 med hjemmel i Lov av 01.04. 2005 nr. 15 om universiteter og høyskoler §§ 3-3, 3-4, 3-5, 3-9, 3-10 og 5-3, med endringer vedtatt 24.01.2006, 12.10.2006 og 22.05.2008.

## Kapittel 1 Formål, virkeområde og definisjoner

### § 1 Virkeområde og formål

- 1) Forskriften gjelder for alle studier ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU).
- 2) Forskriften gir regler om organisering av studier, gjennomføring av vurderinger, krav for tildeling av grader og bestemmelser om universitetets og studentenes rettigheter og plikter ved NTNU. Forskriften skal sikre en forsvarlig gjennomføring av studiene og vurderingene ved NTNU.

### § 2 Definisjoner

avsluttende eksamen	En vurderingsform som normalt er lagt til slutten av semesteret og som blir gjennomført under kontrollerbare forhold. Når avsluttende eksamen blir holdt, er det som regel den siste vurderingen av studenten i et emne eller en emnegruppe.
emne	Den minste enheten en student kan vurderes i og som fører til en sluttkarakter. Emnet er gitt et omfang målt i studiepoeng. Emnet inneholder aktiviteter som kan danne grunnlag for vurdering. Aktivitetene kan være obligatoriske.
fag	Samling av emner under én felles betegnelse i en studieplan.
hovedprofil	Emner som gjennom studieplanen er definert til å høre faglig sammen og som kan utfylle hverandre slik at de omfatter og går ut over grunnivået i et studieprogram. Dersom et masterprogram bygger på en fullført bachelorgrad, inneholder hovedprofilen det faglige grunnlaget for opptak til masterprogrammet i det faget.
sluttkarakter	Den karakteren som settes i et emne eller en emnegruppe, basert på alle karaktergivende vurderinger som til sammen inngår. Delkarakterene er vektet slik emnebeskrivelsen fastsetter.
studiepoeng	Mål på studiebelastning normert til at 60 studiepoeng tilsvarer ett studieårs arbeidsinnsats.
studieprogram	Et sett emner som utgjør en studiemessig helhet, som studenter tas opp til, får studierett til og som fører fram til en grad.
studieretning	En faglig spesialisering innenfor et studieprogram, beskrevet i studieprogrammets studieplan.
vurdering	De tilbakemeldingene som gis en student på prestasjonene han/hun utfører i et emne eller en emnegruppe og som fører til en karakter.
årsstudium	Strukturert emnegrupper à 60 studiepoeng med eget opptak

Når forskriften viser til universitetsloven, menes Lov av 1. april 2005 nr. 15 om universitet og høyskoler.

## Kapittel 2 Studierett og utdanningsplan

### § 3 Opptak

For opptak gjelder de til enhver tid gjeldende forskrifter fastsatt av departementet og NTNUs egne forskrifter om opptak.

### § 4 Studierett og studieprogresjon

1. Opptak gir studierett til emnene i studieprogrammet, årsstudiet eller enkeltemner som studenten er tatt opp til. Studieretten gir adgang til de emnene som er spesifisert i utdanningsplanen etter den progresjonen som fakultetet har godkjent. Studieretten gjelder fra den dagen NTNU mottar studentens bekreftelse på opptaket.
2. Studieretten opphører når
  - studenten oppfyller kravene for tildeling av vitnemål for fullført studieprogram

- studenten har fullført årsstudiet
  - studentens studieprogresjon er for lav etter nr. 3 eller 5
  - studenten selv bekrefter at han/hun trekker seg fra studieprogrammet før det er fullført
  - studenten ikke har betalt semesteravgift innen fristen, jf. § 6
3. I studieprogram som er inndelt i årskurs/kull, kan en student ikke stå igjen med mer enn 22,5 studiepoeng fra de to foregående årskurs/kull for å gå videre i neste årskurs. Studenter som skal gå videre til 4. årskurs/kull kan ikke gjenstå med emner fra 1. årskurs/kull. Studenter som skal gå videre til 5. årskurs/kull kan ikke gjenstå med emner fra 1. og 2. årskurs/kull, og studenter som skal gå videre til 6. årskurs/kull kan ikke gjenstå med emner fra 1., 2. og 3. årskurs/kull.
- For å videreføre studieretten i disse studieprogrammene kan en student ikke stå igjen med mer enn 22,5 studiepoeng og ikke bruke mer enn 2 år i samme årskurs/kull. Tiden i hvert årskurs/kull skal korrigeres for permisjoner og ut fra en eventuell redusert studieprogresjon (deltidsstudier), som må være godkjent i utdanningsplanen, jf. §§ 5, 7 og 8.
- Det skal fremgå av studieplanen om studieprogrammet er inndelt i årskurs/kull, jf. § 14 nr. 1. Studenter som søker nytt opptak til samme studieprogram, når innpassing skal skje, få medregnet eventuell tidligere studietid i det årskurset/kullet studenten blir plassert i. Det samme gjelder dersom det er stor grad av likhet mellom det studieprogrammet studenten har søkt opptak til og det studieprogrammet studenten har eller har hatt studierett til. Det kan gjøres unntak fra denne bestemmelsen dersom det er gått mer enn 3 år siden studieretten opphørte. Rektor fatter vedtak.
4. Fakultetet selv fatter vedtak om opphør av studieretten ut fra disse bestemmelsene. Fakultetet selv kan i spesielle tilfeller ved f.eks. sykdom, større familiære vansker, når størstedelen av studiet er gjennomført, ved særlige faglige forhold (oppflytting) eller andre tungtveiende grunner dispensere fra bestemmelsene i nr. 3. Der NTNUs styre har opprettet et overfakultært styre for en gruppe studieprogram, har dette styret myndighet til å treffe vedtak i dispensasjonssaker.
5. Student som ikke går inn under nr. 3, mister studieretten dersom han/hun ikke har avlagt studiepoeng i løpet av et studieår i det studieprogrammet eller årsstudiet studenten har fått studierett til. Dette gjelder ikke hvis studenten har meldt seg til og møtt til en eller flere eksamener i studieprogrammet eller årsstudiet eller dersom det er avtalt i utdanningsplanen at studenten ikke skal avlegge studiepoeng. Fakultetet selv fatter vedtak om opphør av studieretten.
6. En student som er tatt opp til et studieprogram og som følger dette med normal studieprogresjon (uten korreksjon for permisjoner og redusert studieprogresjon) har krav på at programmets faglige mål, nivå og struktur ikke endres i den tiden han/hun har studierett til programmet. Studenten må likevel akseptere at det kan bli endringer i programmets emner og oppbygging så lenge dette ikke medfører at studenten blir forsinket i sin progresjon.
7. En student som er tatt opp til et studieprogram, årsstudium eller enkeltemner ved NTNU, har rett til å melde seg til vurdering i andre emner hvis han/hun fyller kravene til det. Studenten har også rett til å følge undervisning i emner utenfor studieprogrammet eller årsstudiet dersom adgangen til emnene ikke er begrenset. Disse rettighetene har studenten også etter at studieprogrammet er fullført.

## § 5 Utdanningsplan

Fakultetet og studenten, som er tatt opp til studier på 60 studiepoeng eller mer, skal innen utløpet av første semester inngå utdanningsplan. Utdanningsplanen kan endres etter avtale med fakultetet. Utdanningsplanen er en gjensidig avtale mellom studenten og NTNU om plikter og ansvar begge parter har for studentens studieløp og plikter og ansvar studenten har overfor sine medstudenter. Utdanningsplanen viser innholdet og progresjonen i den planlagte utdanningen for studenten, jf. § 6 nr. 2.

## § 6 Registrering

1. Studenter med studierett ved NTNU plikter å registrere seg og betale semesteravgift ved NTNU hvert semester innen de frister rektor fastsetter. Fristene skal kunngjøres i studiehandboka og på NTNUs nettsider. Studenter som ikke betaler semesteravgift innen fristen, i samsvar med Forskrift om studentsamskipnader av 12.02.01 § 10, mister studieretten. Fakultetet selv fatter vedtak om opphør av studierett på grunn av manglende betaling av semesteravgift.
2. For studenter som har inngått utdanningsplan, skal registreringen fastsette og bekrefte opplysningene i utdanningsplanen for inneværende semester om
  - hvilke emner studenten skal følge undervisning i
  - hvilke emner studenten melder seg til vurdering i
  - eventuelle andre aktiviteter, fastsatt i studieprogrammet som studenten skal delta i
  - andre opplysninger som kan justeres og har betydning for progresjonen i eget studium.
3. Studenter som ikke er pålagt å inngå utdanningsplan eller ennå ikke har inngått utdanningsplan, har tilsvarende plikt til å registrere seg. Registreringen skal vise hvilke emner studenten skal følge undervisning i og skal vurderes i det semesteret.
4. Registrering gir adgang til de ressursene NTNU tilbyr for at studenten skal kunne gjennomføre sine emner det semesteret.

### § 7 Permisjon

1. Fakultetet avgjør søknad om permisjon. Permisjon fra studiene gis fortrinnsvis for et helt studieår. For kortere tidsrom gis permisjon til utgangen av et semester. En student må ha gjennomført mer enn 30 studiepoeng av emnene som inngår i studieprogrammet for å søke permisjon uten å grunngi søknaden.
2. Fakultetet kan innvilge søknad om permisjon ut over ett år dersom det foreligger dokumenterte særskilte behov eller tvingende grunner, som f.eks. sykdom, omfattende omsorgsansvar, militærtjeneste, sivilteneste.
3. Studenten må godta at det kan bli gjort endringer i studieprogrammet i løpet av permisjonstiden.

### § 8 Deltidsstudier

Studiene ved NTNU kan gjennomføres som deltidstudier etter avtale med fakultetet. Prosentvis andel av normert studieprogresjon skal angis i utdanningsplanen.

### § 9 Studenter uten studierett

1. Den som ikke er tatt opp som student, har rett til å melde seg til vurdering i et emne i samsvar med universitetsloven § 3-10. Fakultetet avgjør om vilkårene for oppmelding til vurdering er oppfylt og kan gi nærmere regler om adgangen til å gå opp til vurdering uten å være tatt opp som student.
2. Rektor kan fastsette særskilt oppmeldingsfrist for slik vurdering. Rektor kan også fastsette at de som ikke er tatt opp som studenter til et emne, skal betale eksamensavgift som skal dekke institusjonens merutgifter ved å vurdere denne gruppen.

### § 10 Undervisning – delegasjon etter universitetsloven § 3-8

1. Fakultetet selv kan bestemme at visse forelesninger bare skal være for institusjonens studenter eller visse grupper av studenter dersom forelesningens art tilsier det, jf. universitetsloven § 3-8 nr. 2.
2. Fakultetet selv kan bestemme at andre enn emnets studenter skal få delta på kurs og øvelser når det er ledig kapasitet.

### § 11 Bortvisning, utestengning – delegasjon etter universitetsloven § 4-8 nr. 1

1. Fakultetet selv kan gi en student som opptrer på en måte som virker grovt forstyrrende for medstudenters arbeid eller for virksomheten ved institusjonen ellers, skriftlig advarsel om at forslag om bortvisning vil bli fremmet for Styret dersom den klanderverdige atferden fortsetter. I saker som ikke er fakultetsspesifikke har rektor denne myndigheten.
2. Fakultetet selv kan gi en student skriftlig advarsel om at forslag om utestengning vil bli fremmet for Styret dersom studenten ikke respekterer bortvisning vedtatt av Styret. I saker som ikke er fakultetsspesifikke har rektor denne myndigheten.
3. Vedtak om skriftlig advarsel kan påklages til Den sentrale klagenemnd ved NTNU.

## Kapittel 3 Studienes organisering

### § 12 Studieåret

1. Studieåret er på 40 uker og er delt i to semestre. Høstsemesteret er på 19 uker. Høstsemesteret er avsluttet før årsskiftet. Vårsemesteret er på 21 uker.
2. NTNUs styre kan godkjenne at studieprogram ved NTNU kan avvike fra den ordinære struktureringen beskrevet i nr. 1 dersom studieåret til sammen utgjør minst 40 uker og studieprogrammet har et studieopplegg som gjennomføres frittstående fra andre studier ved NTNU.

### § 13 Studieprogram

1. Studieprogrammene ved NTNU er organisert etter følgende ulike modeller, ved at de:
  - fører til en bachelorgrad med et innhold som skal kunne bygges ut til en mastergrad
  - gir et integrert studieløp fram til en mastergrad eller en profesjonsgrad
  - fører til en mastergrad som bygger på en fullført bachelorgrad eller tilsvarende.
 Styret oppretter og nedlegger studieprogram. Når styret oppretter et nytt studieprogram, skal Styret samtidig fastsette hvilket fakultet som skal administrere studieprogrammet.
2. Studieprogrammene har en hovedprofil som gir en faglig fordypning med et omfang på minst 80 studiepoeng. Alle studieprogram til 5-årige integrerte mastergrader skal også tilfredsstillere kravene til bachelorgrad.
3. Studieprogrammene bygges opp av emner. Emnene som tilbys skal være 7,5 studiepoeng eller multiplum av dette. Emnene kan være obligatoriske eller valgfrie i studieprogrammet. Fakultetet oppretter og nedlegger emner. Der NTNUs styre har opprettet et overfakultært styre for en gruppe studieprogram, har dette styret denne myndigheten. Oppretting av emner som forutsetter økt basisuttelling i modellen for fordeling av den statlige bevilgningen må vedtas av Styret.
4. Alle studieprogram som fører til lavere grad og integrerte studieprogram som fører til høyere grad eller profesjonsgrad, skal inneholde tre fellesemner:
  - Ex.phil. på 7,5 studiepoeng som skal være likt for alle studenter. Ex.phil. bør primært legges til 1. semester,

men dette kan fravikes dersom faglige hensyn tilsier det.

- Ex.fac. på 7,5 studiepoeng som er fakultetsspesifikt. Emnet kan inngå som en del av hovedprofilen og skal legges til første studieår.
- Perspektivemne på 7,5 studiepoeng som skal være et emne som representerer en annen studiekultur enn det studieprogrammet studenten er tatt opp til.

### § 13a Årsstudium

Rektor oppretter og nedlegger årsstudier etter forslag fra Utdanningsutvalget. Rektor fastsetter hvilket fakultet som skal administrere årsstudiet.

### § 14 Studieplan og emnebeskrivelser

1. Alle studieprogram er beskrevet i en studieplan. Det fakultetet som administrerer studieprogrammet, vedtar studieplan. Der NTNUs styre har opprettet et overfakultært styre for en gruppe studieprogram, vedtar dette styret studieplanen. Studieplanen skal gi opplysninger om eventuelle opptakskrav og rangeringsregler for studieprogrammet.

Studieplanen skal fastsette

- studieprogrammets læringsmål og profesjonsmål eller yrkesmål
  - eventuelle anbefalte forkunnskaper for studieprogrammet
  - hvilket fakultet som administrerer studieprogrammet
  - hvilke emner som inngår i studieprogrammet
  - studieprogrammets omfang i studiepoeng
  - hvilke emner som til sammen oppfyller kravet til hovedprofil
  - oppbyggingen av studieprogrammet, om studieprogrammet er inndelt i årskurs/kull, studieretninger, hva som er fellesemner, hva som er obligatorisk og valgfritt, og rekkefølgen på emnene
  - mulighetene for utveksling med utenlandske læresteder
  - andre bestemmelser av betydning for gjennomføring og kvalitetssikring
  - overgangsordninger ved endring av studieplanen.
2. Alle emner skal være beskrevet i en emnebeskrivelse. Fakultetet skal utarbeide emnebeskrivelsene for egne fagområder. Hver emnebeskrivelse skal inneholde:
- læringsmål
  - faglig forutsetning for å bli tatt opp til emnet
  - faginnhold
  - læringsformer
  - emnets omfang i studiepoeng
  - undervisningsomfang
  - eventuell obligatorisk undervisning
  - hvilke aktiviteter som inngår, omfanget av dem og hvilke som er obligatoriske. f.eks. metodekurs, øvinger, praksis, feltkurs, ekskursjoner, laboratoriearbeid, gruppeoppgaver, semesteroppgaver, andre skriftlige oppgaver, kunstneriske framføringer
  - faglige krav for å bli vurdert
  - hvilke aktiviteter som skal vurderes underveis og som skal inngå i sluttkarakteren
  - organisering av eventuell avsluttende eksamen (hvor ofte, når i semesteret, dato e.l.)
  - eventuelle hjelpemidler ved avsluttende eksamen
  - vurderingsform og karakterskala for de enkelte delvurderingene
  - vekting av delvurderingene som inngår i sluttkarakteren.

### § 15 Innpassing

1. Fakultetet avgjør søknader om innpassing til videre studier på grunnlag av eksternt utdanning eller realkompetanse etter universitetsloven §§ 3-4 og 3-5. Det forutsettes at den eksterne utdanningen er godkjent som utdanning på universitets- og høgskolenivå.
2. Fakultetet avgjør søknader om godkjenning som faglig jevn god med grad eller utdanning etter universitetsloven § 3-4 nr. 3.

### § 16 Fritak for vurdering

1. Fakultetet skal gi fritak for avsluttende eksamen, prøve eller annen vurdering når studenten kan dokumentere at tilsvarende vurdering er gjort ved NTNU eller en annen institusjon. Fakultetet kan også gi fritak på grunnlag av annen velegnet eksamen, prøve eller annen vurdering, eller på grunnlag av dokumentasjon av realkompetanse, jf. universitetsloven § 3-5. Ved behandling av søknad om fritak skal fakultetet ta hensyn til tidligere undervisning og vurdering vedrørende nivå, omfang og innhold.
2. Studenten sender søknaden til det fakultetet som administrerer studieprogrammet han/hun har studierett til.

### § 17 Reduksjon i studiepoeng

Dersom en student blir vurdert i emner der innholdet helt eller delvis dekker hverandre, skal summen av studiepoengene for disse emnene reduseres. Fakultetene vurderer omfanget av reduksjonen i hvert enkelt tilfelle. Er noen av emnene studenten har tatt ved NTNU obligatoriske, skal reduksjonen gjøres i de ikke-obligatoriske emnene. For øvrig skal reduksjonen gjøres i det eller de emner som fører til den gunstigste karakteren for studenten. Det skal framgå av karakterutskriften eller vitnemålet hva grunnlaget for reduksjonen er.

## Kapittel 4 Grader

### § 18 Tildeling av grad

Fakultetene tildeler grader med rett til tilsvarende tittel i samsvar med den ansvarstildelingen Styret fastsetter når det godkjenner nye studieprogram.

### § 19 Bachelorgrad

1. Fakultetet tildeler bachelorgraden på grunnlag av et gjennomført studieprogram eller et fritt valg av emner når en student har fullført studieløp med et omfang på minst 180 studiepoeng. I de 180 studiepoengene skal det inngå:
  - en hovedprofil på minst 80 studiepoeng, der studieplanen definerer kravet for hovedprofilen
  - fellesemner på 22,5 studiepoeng, jf. § 13 nr. 4.
2. Dersom bachelorgraden ikke bygger på et tilrettelagt studieprogram, tildeler det fakultetet graden der hovedprofilens faglige innhold hører til. Har studenten en grad der mer enn én hovedprofil inngår, velger studenten selv hvilket av de faglig relevante fakultetene som skal tildele graden.

### § 20 Mastergrad

1. For å bli tatt opp til et masterprogram som bygger på en lavere grad, må studenten
  - ha oppnådd bachelorgrad eller tilsvarende
  - ha bestått vurderinger i minst 80 studiepoeng i fagområdet til den aktuelle mastergraden, spesifisert i studieplanen for det aktuelle masterprogrammet
  - ha oppfylt øvrige opptakskrav fastsatt i studieplanen for masterprogrammet.
 For opptak til erfaringsbasert masterprogram gjelder ikke andre strekpunkt. I stedet kreves minst 2 års relevant yrkespraksis.
2. For å få tildelt en mastergrad må studenten
  - enten tilfredsstillende opptakskravene til masterprogrammet og i tillegg ha bestått relevante studier på minst 120 studiepoeng, der studieplanen kan angi at inntil 30 studiepoeng kan erstattes av relevant praksis
  - eller ha fullført et sammenhengende studieløp normert til 300 studiepoeng, der kravene til bachelorgraden er inkludert.
3. I masterprogrammene etter nr. 2 skal det inngå en masteroppgave som i omfang er minst 30 studiepoeng, men ikke mer enn 60 studiepoeng.
4. For å få tildelt mastergrader som er normert til mindre enn 90 studiepoeng, må kravene som er spesielt fastsatt for disse studieprogrammene være oppfylt.

### § 21 Candidata/candidatus medicinae

I studieprogram som fører fram til graden candidata/candidatus medicinae, inngår fellesemner slik det er fastsatt i § 13 nr. 4. Graden bygger på et sammenhengende studieløp normert til 360 studiepoeng. Det medisinske fakultet fastsetter selv innholdet i studieprogrammet og øvrige krav for å tildele graden.

### § 22 Candidata/candidatus psychologiae

I studieprogram som fører fram til graden candidata/candidatus psychologiae, inngår fellesemner slik det er fastsatt i § 13 nr. 4. Graden bygger på et studium på 60 studiepoeng og en etterfølgende sammenhengende profesjonsdel normert til 300 studiepoeng. Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse fastsetter selv innholdet i studieprogrammet og øvrige krav for å tildele graden.

## Kapittel 5 Vurdering

### § 23 Vurdering

1. I alle emner eller emnegrupper som inngår i studieprogram, skal det hvert studieår være tilbud om vurdering av studentenes kunnskaper og ferdigheter som fører til en karakter. Vurderingen skal skje i form av en avsluttende vurdering, eventuelt på grunnlag av ulike typer undervisningsvurderinger nærmere beskrevet i studieplanen.
2. For å bli vurdert må studenten ha registrert seg det semesteret, og oppfylle de faglige kravene emnebeskrivelsen setter for å få adgang til å bli vurdert.
3. En student som har levert besvarelse, kan ikke unndra seg sensur. Studenten kan heller ikke unndra seg sensur dersom eksaminasjonen har startet ved muntlig prøve.

### § 24 Eksamensperioder

Avsluttende eksamen legges til slutten av hvert semester. Rektor fastsetter eksamensperiodene. Datoene blir kunngjort i studiehandboka. Rektor kan bestemme at avsluttende eksamen i emnet blir lagt utenfor denne perioden dersom det er faglige eller praktiske grunner til det.

### § 25 Avsluttende eksamen

Emnebeskrivelsen fastsetter om det skal holdes avsluttende eksamen i emnet og hvilke krav som er stilt for at en student kan få adgang til avsluttende eksamen. Avsluttende eksamen er alltid karaktergivende.

### § 26 Instruks ved avsluttende eksamen

Rektor kan fastsette felles instruks for henholdsvis

- studenter som har adgang til avsluttende eksamen
  - eksamensinspektører
  - faglærers tilstedeværelse i eksamenslokalet under skriftlig avsluttende eksamen.
- Instruksene tas inn i studiehandbøkene.

### § 27 Gyldig forfall til avsluttende eksamen

1. Dersom en student ikke kan møte til avsluttende eksamen på grunn av sykdom eller andre tvingende grunner, må søknad om å få fraværet godkjent som gyldig forfall sendes Studieavdelingen. Søknaden må framsettes senest en uke etter den første avsluttende eksamen som sykefraværet gjelder for, og skal inneholde opplysninger om hvilke avsluttende eksamener det søkes om gyldig forfall for. Dokumentasjon skal være vedlagt søknaden. Tidsrom for sykemeldingen skal framgå av legeattesten.
2. En student som blir syk under avsluttende eksamen, skal underrette overinspektøren i eksamenslokalet eller eksaminator/intern sensor ved muntlig prøve. Studenten må deretter straks oppsøke lege og levere legeattest i samsvar med reglene i nr. 1.

### § 28 Utsatt eksamen

1. I emner der det blir holdt avsluttende eksamen bare én gang pr. studieår, skal det holdes utsatt eksamen før neste avsluttende eksamen. Studenter som har hatt gyldig forfall til avsluttende eksamen, har adgang til utsatt eksamen. Det samme har studenter som har møtt til avsluttende eksamen og ikke har bestått denne eksamen.
2. Studentene må melde seg til utsatt eksamen innen den fristen som fakultetet eller de utfyllende reglene fastsetter.
3. Fakultetet, i samråd med rektor, kan legge utsatt eksamen til samme eksamensperiode som avsluttende eksamen, til neste eksamensperiode eller i et fast tidsrom utenom eksamensperiodene. For bestemte studieprogram kan tidspunktet for utsatt eksamen, som en fast ordning, fastsettes i utfyllende regler.
4. Ved utsatt eksamen skal vurderingsformen være faglig jevn god med vurderingsformen ved avsluttende eksamen. Avvikende vurderingsform ved utsatt eksamen skal fremgå av emnebeskrivelsen.

### § 29 Gyldig forfall til andre vurderinger enn avsluttende eksamen

Fakultetet skal, hvis det er praktisk mulig, sørge for at studenter med gyldig forfall til andre vurderinger enn avsluttende eksamen kan få gjennomført sine vurderinger i løpet av semesteret og før eventuell avsluttende eksamen i emnet.

### § 30 Adgang til ny vurdering

1. En student som blir vurdert til ikke å ha bestått i emnet, har rett til å framstille seg til ny vurdering. Emnebeskrivelsen eller utfyllende regler fastsetter hvilke karaktergivende aktiviteter som må tas opp igjen når studenten ikke har bestått emnet.
2. Studenten har adgang til ny praksisperiode én gang dersom første gang vurderes til ikke bestått.
3. Dersom studenten har bestått, har han/hun rett til å framstille seg bare én gang i hvert emne for å forbedre karakteren. Hvis studenten har meldt seg til eksamen, og ikke trukket seg innen den fristen som er fastsatt av studiedirektøren, telles dette som et forsøk. Det er beste karakter som teller. Der karakteren fastsettes på grunnlag av flere delvurderinger, må alle vurderingene tas opp igjen.

### § 31 Gjentak av masteroppgaven eller hovedoppgaven

En student kan levere ny eller revidert oppgave én gang dersom masteroppgaven eller hovedoppgaven ikke er bestått. Det er ikke adgang til å få vurdert en ny masteroppgave eller hovedoppgave i samme studieprogram når studenten tidligere har fått vurdert sin oppgave med bestått resultat.

### § 32 Pensum ved ny vurdering/utsatt eksamen

Ved ny vurdering og ved utsatt eksamen gjelder det pensumet som er fastsatt for emnet på tidspunktet for ny vurdering eller utsatt eksamen. Ved nasjonale rammeplanendringer kan det av departementet bli fastsatt

særordninger. Ved betydelige endringer i pensum skal det være anledning til å bli vurdert etter gammel ordning i minst ett år, men maksimalt to år, etter at nyordningen trådte i kraft.

### § 33 Særskilt tilrettelagt vurdering

1. For å gi alle studenter tilnærmet like arbeidsvilkår ved vurdering, kan studenter med særskilte behov, som er tilstrekkelig dokumentert, søke om tilrettelagt vurdering. Tilretteleggingen skal ikke føre til en reduksjon av de faglige krav som stilles ved det enkelte studium.
2. Tilretteleggingen kan enten være praktisk rettet i form av å kunne bruke spesielle hjelpemidler eller få utvidet tid. I spesielle tilfeller kan det innvilges bruk av annen vurderingsform enn den ordinære eller annen form for tilrettelegging.
3. Er behovet permanent, innvilges tilrettelegging i form av spesielle hjelpemidler for hele studietiden.
4. Søknad, vedlagt dokumentasjon, sendes Studieveilingen innen fristen for registrering. Søknaden avgjøres av rektor. Ved søknad om annen vurderingsform enn den som er oppgitt i emnebeskrivelsen, skal Rektor avgjøre søknaden i samråd med fakultetet.
5. Studenter med akutt oppståtte spesielle behov skal så langt det er mulig få tilrettelagt vurdering etter samme retningslinjer som ovenfor. Søknad med tilstrekkelig dokumentasjon må sendes Studieveilingen så snart den akutte situasjonen har oppstått.

### § 34 Målform og språk ved skriftlig vurdering

1. Bestemmelser om bruk av målform i eksamensoppgaver er gitt i Forskrift om målform i eksamensoppgaver av 7. juli 1987. Forskriften er gitt med hjemmel i Lov av 11. april 1980 nr. 5 om målbruk i offentlig teneste.
2. Eksamensoppgaver som gis på norsk mål, skal foreligge i begge målformer (bokmål og nynorsk). Unntatt er oppgaver i faget norsk. Har alle studentene ønsket samme målform, kan oppgavene gis i bare denne målformen. Studentene velger målform når de melder seg til vurdering.
3. Dersom undervisningen gis på et ikke-skandinavisk språk, skal eksamensoppgaver i tillegg gis på undervisningsspråket. Søknad om å få oppgave gitt på annet språk enn norsk eller undervisningsspråket, avgjøres av fakultetet.
4. Dersom en vesentlig del av emnets pensum er på et annet språk enn undervisningsspråket, kan fakultetet bestemme at oppgaveteksten i tillegg skal gis i det språket.

### § 35 Lukking av muntlig prøve

Fakultetet kan bestemme at muntlig prøve ikke skal være offentlig, etter ønske fra studenten, når tungtveiende hensyn taler for det, jf. universitetsloven § 3-9 nr. 3. Fakultetet skal sikre at vurderingen også i disse tilfellene sikrer det faglige nivå ved studiet.

### § 36 Fusk/forsøk på fusk

1. Ved fusk/forsøk på fusk kan Den sentrale klagenemnd annullere vurdering i samsvar med universitetsloven § 4-7. Det samme gjelder godkjenning av kurs, godskrivning eller godkjenning av utdanning eller fritak for vurdering.
2. Den sentrale klagenemnd kan, i samsvar med universitetsloven § 4-8 nr. 3, utestenge en student som har opptrådt på denne måten i inntil ett år. Studenten kan også fratras retten til å gå opp til eksamen ved institusjoner som går inn under loven i inntil ett år.
3. Nærmere informasjon om behandling av fusk framgår av Veiledende retningslinjer ved behandling av fusk/forsøk på fusk til eksamen ved NTNU av 30. mai 2001.

## Kapittel 6 Sensur

### § 37 Sensorer

1. Fakultetet selv oppnevner sensorer, jf. universitetsloven § 3-9 nr. 2. For tverrfakultære emner (f.eks Eksperter i team) som ikke er administrert av et fakultet, oppnevner rektor ekstern(e) sensor(er). Eksterne sensorer ved klage oppnevnes av fakultetet selv. Oppnevning skjer for perioder på 3 år.
2. Det skal være minst to sensorer ved muntlig prøve og vurdering av praksisopplæring e.l. som etter sin art ikke lar seg etterprøve. Det skal være minst to sensorer, hvorav minst én ekstern, ved bedømmelsen av masteroppgaven/hovedoppgaven, jf. universitetsloven § 3-9 nr. 2.
3. Fakultetet selv fastsetter retningslinjer enten generelt eller for det enkelte studieprogram for hvordan ekstern deltakelse i vurderingen skal gjennomføres, enten ved ekstern deltakelse i den enkelte vurdering eller ved ekstern evaluering av vurderingsordningene.

### § 38 Sensurfrister

Etter universitetsloven § 3-9 nr. 4 er sensurfristen 3 uker hvis ikke særlige grunner gjør det nødvendig å bruke mer tid. Når særlige grunner inntreffer, skal ny sensurdato offentliggjøres. Sensurfrist for masteroppgaven/hovedoppgaven er 3 måneder.

## Kapittel 7 Karakterer

### § 39 Karakterskalaer

Vurdering gis i form av karakterer enten etter en skala fra A til F eller bestått/ikke bestått. A er beste karakter og E er dårligste ståkarakter. Karaktertrinnene gis følgende betegnelse og generell, kvalitativ beskrivelse:

<i>Symbol</i>	<i>Betegnelse</i>	<i>Generell, ikke fagspesifikk beskrivelse av vurderingskriterier</i>
A	fremragende	Fremragende prestasjon som klart utmerker seg. Kandidaten viser svært god vurderingsevne og stor grad av selvstendighet.
B	meget god	Meget god prestasjon. Kandidaten viser meget god vurderingsevne og selvstendighet.
C	god	Jevnt god prestasjon som er tilfredsstillende på de fleste områder. Kandidaten viser god vurderingsevne og selvstendighet på de viktigste områdene.
D	nokså god	En akseptabel prestasjon med noen vesentlige mangler. Kandidaten viser en viss grad av vurderingsevne og selvstendighet.
E	tilstrekkelig	Prestasjonen tilfredsstiller minimumskravene, men heller ikke mer. Kandidaten viser liten vurderingsevne og selvstendighet.
F	ikke bestått	Prestasjon som ikke tilfredsstiller de faglige minimumskravene. Kandidaten viser både manglende vurderingsevne og selvstendighet.

Fullført/ikke fullført benyttes der det ikke kreves vurderinger.

Fakultetet skal utarbeide fagspesifikke beskrivelser av vurderingskriteriene.

### § 40 Gjennomsnittskarakter

Det kan beregnes gjennomsnittskarakter av oppnådde resultater i utdanningsplanen dersom det er gitt bokstavkarakter for minst 75 % av studiepoengene. Ved beregning av gjennomsnittskarakter skal alle oppnådde slutt karakterer i hvert enkelt emne legges til grunn. Gjennomsnittskarakteren beregnes slik:

1. Hver bokstavkarakter erstattes av en tallekvivalent, A=5, B=4, C=3, D=2, E=1.
2. Tallekvivalenten multipliseres med emnets studiepoeng, og de enkelte produktene av studiepoeng og tallekvivalent summeres for de emner som inngår.
3. Produktsummen divideres med totalt antall studiepoeng som inngår i samlingen av aktuelle emner.
4. Kvotienten regnes ut med én desimal.
5. Gjennomsnittskarakteren blir den bokstavkarakter som har heltallet i kvotienten som tall-ekvivalent, etter at vanlig forhøyningsregel er brukt.

### § 41 Hovedkarakter

1. Utfyllende regler angir om det gis hovedkarakter.
2. Med hovedkarakter menes en samle karakter som gis for hele studieprogrammet ved tildeling av grad. Karakteren beregnes som et veiet gjennomsnitt av tellende bokstavkarakter for de emner som inngår i graden. For å få beregnet hovedkarakter må studenten ha bestått karakter i emner ved NTNU på til sammen minst 120 studiepoeng, og det må være benyttet bokstavkarakter i minst 75 % av studiepoengene som inngår. Utretningsmetoden for hovedkarakter er den samme som for gjennomsnittskarakteren i § 40.

### § 42 Begrunnelse og klage

1. Begrunnelse for og klage over karakterfastsetting behandles etter universitetsloven § 5-3. Ønske om begrunnelse og klage framsettes for fakultetet. Hvis det er gitt skriftlige retningslinjer for bedømmelsen, skal disse være tilgjengelig for studentene etter at karakter er satt, jf. universitetsloven § 5-3 nr. 3.
2. Ved ny sensur skal det være minst to nye sensorer, hvorav minst én ekstern, jf. universitetsloven § 3-9 nr. 5. De nye sensorene skal ikke ha informasjon om karakter, begrunnelse eller studentens begrunnelse for klagen. Hvis sensor(ene) ved førstegangssensur oppdager avskrift uten at kilde er oppgitt, men forholdet ikke anses som så alvorlig at det blir rapportert som fusk, kan sensor(ene) orientere instituttet. Hvis studenten klager på karakteren, kan instituttet opplyse om den manglende kildehenvisningen til de nye sensorene. Instituttet orienterer studenten om at de nye sensorene vil bli informert om den manglende kildehenvisningen.
3. Ved bruk av løpende vurdering kan studenten framsette klage først når slutt karakter for emnet eller emnegruppen er kunngjort, men ikke etter hver enkelt delvurdering. Studenten har rett til å få begrunnelse for karakterfastsettingen etter hver enkelt vurdering.



4. Formelle feil kan påklages i samsvar med universitetsloven § 5-2. Klagen framsettes for fakultetet. Det er bare vurderinger underveis i studieløpet, som skal inngå på vitnemålet eller regnes inn i karakter for endelig studium, som kan påklages etter § 5-2.
5. Ved klage på karakterfastsettingen på gruppearbeid, der det gis en felles karakter, må alle studentene samtykke i og undertegne klagen. Det samme gjelder klage over formelle feil i disse tilfellene.

## **Kapittel 8 Vitnemål og karakterutskrifter**

### **§ 43 Vitnemål**

1. Vitnemål utstedes ved fullført grad eller fullført utdanning. Vitnemål utstedes normalt bare én gang for samme grad/utdanning. Vitnemålet skal gi opplysninger om hvilket studieprogram som ligger til grunn for graden. Vitnemålet skal gi opplysninger om hvilket semester og år graden/utdanningen er fullført. Eventuell hovedkarakter angis i vitnemålet. Diploma supplement inngår som en del av vitnemålet. Karakterutskrift som inneholder de emner studenten har bestått, følger som vedlegg til vitnemålet.
2. For å få utstedt vitnemål for grad fra NTNU må minst 60 studiepoeng av graden være fullført ved NTNU. Av de 60 studiepoengene må minst 30 inngå i hovedprofilen. I høgre grad må masteroppgaven/hovedoppgaven være inkludert i de 60 studiepoengene.

### **§ 44 Karakterutskrift**

Studenter skal, på anmodning, få bekreftet utskrift av beståtte karakterer. Utskriften skal inneholde gjeldende karakter i emnet, hvilket år og semester karakteren er oppnådd, tittel på emnet og emnets studiepoeng.

## **Kapittel 9 Utfyllende regler og ikrafttredelse**

### **§ 45 Utfyllende regler**

Fakultetet selv kan gi utfyllende regler til forskriften. For tverrfakultære studieprogram skal utfyllende regler godtas av alle involverte fakultet. Der NTNUs styre har opprettet et overfakultært styre for en gruppe studieprogram, vedtar dette styret utfyllende regler.

### **§ 46 Ikrafttredelse**

Forskriften trer i kraft straks.

# UTFYLLENDE REGLER TIL STUDIEFORSKRIFTEN FOR TEKNOLOGISTUDIET/SIVILINGENIØRSTUDIET

Fastsatt av Utdanningsutvalget 23.03.2006 med hjemmel i Forskrift om studier ved NTNU av 07.12.2005 § 45. Endringer vedtatt av Utdanningsutvalget 20.02.07 og 09.04.2008.

Trådt i kraft fra og med studieåret 2006/2007.

## § 2 Definisjoner

I teknologistudiet /sivilingeniørstudiet forstås obligatoriske og valgbare emner på følgende måte:

obligatoriske emner	emner som må tas i et bestemt studieprogram/ studieretning/hovedprofil
valgbare emner	emner som det kan velges blant i et bestemt studieprogram/studieretning/hovedprofil.

## § 4 Studierett og studieprogresjon

### 4.3.1 Eksamenskollisjon

I tilfeller hvor oppflytting fører til kollisjoner i de fastsatte eksamensplaner, vil det ikke kunne forlanges at eksamensdatoen blir forandret.

### 4.3.2 Studieprogresjon for studenter som har fått overgang eller opptak til nytt studieprogram

Studenter som i forbindelse med overgang eller opptak til nytt studieprogram, blir pålagt obligatoriske emner fra 1. og 2. årskurs, vil bli vurdert individuelt ved innpassing i årskurs i forhold til bestemmelsene i § 4.3 i Studieforskriften.

### 4.6.1 Tilleggsemner

Studenter som har studierett til et studieprogram i teknologi (sivilingeniørstudium) ved NTNU eller har avlagt graden master i teknologi/sivilingeniør, har rett til å melde seg til undervisning og vurdering i emner som ikke inngår i utdanningsplanen/graden. Det forutsettes at krav til forkunnskaper i det enkelte emnet er dekket.

## § 5 Utdanningsplan

### 5.0.1 Godkjenning av utdanningsplan

I årskurs med valgmuligheter, godkjenner fakultetene utdanningsplanen. Det forutsettes at de emner som godkjennes i en utdanningsplan, ikke kolliderer med de fastsatte eksamensplanene.

Det tillates normalt ikke at obligatoriske emner eller at de sentrale grunnlags- og basisemnene byttes ut. Unntak fra bestemmelsene om bytte av emne kan tillates dersom endringer i studieplanen gjør det nødvendig.

Emner som er fullført ved NTNU før opptak til studieprogrammet, kan godkjennes i utdanningsplanen som obligatorisk/valgbart emne.

## § 6 Registrering

### 6.2.1 Registrering og endring av utdanningsplan

I årskurs med valgbare emner, skal studenten registrere sin utdanningsplan innen 15.mai i det foregående årskurs og bekrefte registreringen innen de frister som er satt for registrering av undervisning i begynnelsen av hvert semester.

Fakultetet selv kan i spesielle tilfeller fravike 15.mai-fristen.

## §7 Permisjon

### 7.1.1 Søknadsfrist for permisjon

Søknad om permisjon for det aktuelle studieår skal normalt være innsendt innen 1. september.

### 7.1.2 Gjentak av vurderinger i permisjonsperioden

Det tillates gjentak av vurderinger fra lavere årskurs i permisjonstiden når studenten er flyttet opp før permisjonen innvilges, jf. § 4 i Studieforskriften.

### **7.1.3 Tilleggsemner i permisjonsperioden**

Det tillates førstegangsvurdering av tilleggsemner i permisjonsperioden, jf. § 4.6.1 i utfyllende regler til Studieforskriften.

## **§ 8 Deltidsstudier**

### **8.0.1 Søknad om deltidstudier**

Fakultetet avgjør søknad om deltidstudier. Søknad om deltidstudier gjelder for ett årskurs av gangen. Ønskes flere årskurs som deltidstudier, må det leveres ny søknad for hvert årskurs. Studieprogresjon og emnevalg skal spesifiseres i studentens utdanningsplan. Studenter som ønsker å gjennomføre et årskurs som deltidstudium, skal sende skriftlig søknad om dette til fakultetet innen 1. september. Søknaden sendes på særskilt skjema.

Ved deltidstudier kan studenten ikke bruke mer enn tre år på samme årskurs, for å videreføre studieretten i studieprogrammet, jf. § 4 i Studieforskriften.

Masteroppgaven kan ikke tas som deltidstudium.

## **§ 9 Studenter uten studierett (privatister)**

### **9.1.1 Rett til vurdering i teknologiemner (sivilingeniøremner)**

Rett til å melde seg til vurdering i et teknologiemne (sivilingeniøremne) for den som ikke er tatt opp som student, gjelder bare emner der det ikke stilles krav om obligatorisk aktiviteter.

## **§ 16 Fritak for vurdering**

### **16.2.1 Avgjørelse og frist for søknader**

Studentens fakultet avgjør søknader om fritak for vurdering.

Søknaden sendes på særskilt skjema sammen med nødvendig dokumentasjon.

Søknad om fritak leveres innen følgende frister:

- 1. september for emner i høstsemesteret
- 1. februar for emner i vårsemesteret.

## **§ 20 Mastergrad**

### **20.3.1 Masteroppgavens omfang**

I masterprogrammene i teknologi inngår en masteroppgave som i omfang er 30 studiepoeng.

### **20.3.2 Utlevering av masteroppgave**

For å bli tildelt masteroppgave

- forlanges det at den foreskrevne praksis er opparbeidet og godkjent i henhold til godkjente praksisforskrifter
- kreves det normalt at samtlige obligatoriske og valgbare emner som inngår i studentens godkjente utdanningsplan er bestått. Fakultetet kan fravike denne bestemmelsen og skal ta hensyn til følgende:
  - omfanget av de gjenstående emner
  - om de gjenstående emner er vesentlige for gjennomføring av masteroppgaven.

### **20.3.3. Individuell eller gruppevis vurdering**

Masteroppgaven kan utføres :

1. Individuelt
2. I gruppe med individuell bedømmelse
3. I gruppe med felles bedømmelse.

Alle studenter har krav på å få utføre masteroppgaven individuelt. Oppgaveform 2 og 3 kan studenter velge hvis de selv setter sammen gruppen, og faglærer for oppgaven godtar det. I tilfelle 2 skal den enkelte students bidrag kunne skilles ut. Ved utførelse i gruppe skal studentene på forhånd inngå skriftlig avtale om forholdet. Avtalepartene er studentene i gruppen og faglærer. Det benyttes særskilte avtaleformularer.

### **20.3.4 Masteroppgave i samarbeid med bedrift/institusjon utenfor NTNU**

Fakultetet kan gi tillatelse til at masteroppgaven utføres ved en bedrift/institusjon utenfor NTNU. Kandidaten skal da, i tillegg til faglærer ved NTNU, også ha en veileder ved vedkommende bedrift/institusjon. Ved utlevering av masteroppgaven kan det inngås en avtale mellom student, studentens fakultet, faglærer ved NTNU og bedrift/institusjon om bruk og utnyttelse av spesifikasjoner og resultater i besvarelsen. I slike tilfeller benyttes NTNUs standardavtale (standardformularer).

### **20.3.5 Tidsramme for masteroppgaven**

Masteroppgaven skal være tidsbegrenset. Fakultetet fastsetter starttidspunkt og tidsramme for masteroppgaven. Varigheten skal som hovedregel være 20 uker. Varigheten kan utvides hvis:

- studenten har undervisningsarbeid ved NTNU
- studenten på grunn av sykdom eller andre tvingende grunner blir forsinket i arbeidet
- studenten utfører masteroppgave i utlandet.

### **20.3.6 Utnyttelse av masteroppgaven**

Den innleverte masteroppgaven med bilag kan av NTNU fritt benyttes til undervisnings- og forskningsformål. Ved bruk ut over dette, som utgivelse og annen økonomisk utnyttelse, må det inngås særskilt avtale mellom NTNU og kandidaten.

## **§ 23 Vurdering**

### **23.1.1 Tidspunkt for avsluttende vurdering**

Avsluttende vurdering i et emne avholdes normalt en gang årlig umiddelbart etter at undervisningen i emnet er avsluttet. Dersom undervisning og avsluttende vurdering i et emne flytter semester fra et studieår til et annet, må studenten ved gjentak følge gjeldende studieplan.

### **23.1.2 Grunnlag for avsluttende vurdering**

Vurdering av et emne kan være basert på

- skriftlig avsluttende eksamen
- muntlig avsluttende eksamen
- arbeider (her inngår f.eks. prosjektarbeid, laboratoriearbeid, feltarbeid, hjemmeoppgaver og obligatoriske øvinger)
- midtsemesterprøve (r)
- mappe (to eller flere av forannevnte vurderingsformer, hvor bare avsluttende vurdering - sluttkarakteren - angis med bokstavkarakter eller bestått/ikke bestått)

Avsluttende vurdering kan være basert på mappe eller på en eller flere av de 4 førstnevnte vurderingsformene i kombinasjon.

### **23.1.3 Beregning av sluttkarakter der delvurderingene skal angis i bokstavkarakter**

I de emner hvor delvurderingene skal angis i bokstavkarakter, er det sensor som avgjør hvordan sluttkarakteren skal beregnes. Studieforskriften gir ingen føringer for hvordan sluttkarakteren skal beregnes, men den vektning som er angitt på delvurderingene i emnebeskrivelsen legges til grunn ved beregningen.

### **23.1.4 Avsluttende vurdering i emner der vurderingen bygger på større arbeid som teller 50 % eller mer**

I emner der sluttkarakteren bygger på større arbeid som teller 50 % eller mer, kreves det at arbeidet er bestått for å oppnå bestått sluttkarakter i emnet. Sluttkarakteren i emnet beregnes på basis av karakter for arbeid og for eventuelle andre vurderinger i emnet.

Dersom karakter for større arbeid og andre delvurderinger gir sluttkarakteren F/ikke-bestått, må hele emnet gjentas. Dersom større arbeid utgjør mer enn 50%, avholdes ingen avsluttende eksamen.

### **23.1.5 Avsluttende vurdering i emner der denne bygger på mindre delvurderinger og avsluttende eksamen**

I emner der en eller flere mindre delvurderinger inngår i beregningen av sluttkarakteren i emnet, kan det avholdes avsluttende eksamen som tester studenten i hele emnet. Det avholdes ikke avsluttende eksamen i et emne med mindre den avsluttende eksamen utgjør 50% eller mer av sluttkarakteren. Avsluttende eksamen må alltid være bestått for å få bestått sluttkarakter.<sup>1</sup>

Dersom en student ikke møter til en mindre delvurdering, teller den i sluttkarakteren med karakteren F/ikke-bestått. Dersom emnebeskrivelsen sier at mindre delvurdering(er) bare skal telle i positiv retning, blir prosentandelen for avsluttende eksamen eller større arbeid beregnet på følgende måte når studenten ikke møter til delvurdering:

- avsluttende eksamen eller større arbeid teller med den prosentandelen emnebeskrivelsen angir
- prosentandelen delvurdering(en) har, legges til.

En student har adgang til avsluttende eksamen selv om vedkommende ikke består delvurderinger som teller med i beregningen av sluttkarakteren i emnet, untatt i de tilfeller hvor det står angitt i emnebeskrivelsen i studieplanen at de tellende delvurderingene samtidig er obligatoriske aktiviteter som kreves bestått eller som kreves fullført/godkjent for adgang til avsluttende eksamen, jf. 25.0.1. i utfyllende regler til studieforskriften.

En student som ikke består en mindre delvurdering, har ikke krav på gjentak av denne.

En mindre delvurdering kan ikke telle mer enn 30% i beregning av sluttkarakteren.

### **23.1.6 Avsluttende vurdering i emner der vurderingen i sin helhet bygger på mindre delvurderinger**

I emner der sluttkarakteren kun bygger på mindre delvurderinger, kreves ikke at alle delvurderingene er bestått for å oppnå bestått sluttkarakter i emnet. Dersom en student ikke møter til en delvurdering, vil denne telle med karakteren F/ikk-bestått når sluttkarakter skal settes. En student som ikke består en mindre delvurdering, har ikke krav på gjentak av denne. Dersom sluttkarakter utgjør F/ikke-bestått, må studenten gjenta hele emnet neste studieår. Det er ingen gjentaksmuligheter ved utsatt eksamen i slike emner.

### **23.2.1 Vurdering på grunnlag av arbeid i grupper**

I emner der sluttvurderingen er helt eller delvis basert på arbeider utført av studenter i gruppe, bør det inngås arbeidskontrakt mellom studentene som regulerer oppmøte og deltagelse i gruppearbeidet. Kontrakten bør inneholde bestemmelser om konsekvensene når kontrakten brytes. Faglærer i det aktuelle emnet har ansvaret for bruk av arbeidskontrakter.

## **§ 25 Avsluttende eksamen**

### **25.0.1 Vilkår for adgang til avsluttende eksamen**

Fakultetet avgjør foran hver avsluttende eksamen om gjeldende vilkår for adgang til eksamen er oppfylt. Studenter som ikke har fullført obligatoriske øvinger eller som på annen måte ikke har oppfylt andre krav som emnebeskrivelsene setter for adgang til eksamen, får ikke adgang til eksamen. Studenter som ikke fyller betingelsene for adgang til avsluttende eksamen, har heller ikke adgang til utsatt eksamen.

### **25.0.2 Tidsramme for skriftlig avsluttende eksamen**

Skriftlig avsluttende eksamen skal ikke være av lengre varighet enn 4 timer for emner på 7,5 studiepoeng.

## **§ 28 Utsatt eksamen**

### **28.3.1 Tidspunkt for utsatt eksamen**

Utsatt eksamen i teknologistudiet (sivilingeniørstudiet) etter hvert studieår avholdes i samråd med studiedirektøren, normalt i 1. semesteruke i høstsemesteret (kalenderuke 33) og eventuelt uka før semesterstart (kalenderuke 32). Studentene melder seg til utsatt eksamen innen den fristen som fastsettes av studiedirektøren. Fristen kunngjøres på NTNUs nettsider.<sup>2</sup>

Utsatt eksamen for teoridelen av fordypningsemnet i 9. semester avholdes innen utgangen av eksamensperioden.

## **§ 29 Gyldig forfall til andre vurderinger enn avsluttende eksamen**

### **29.0.1 Gjentak av delvurderinger ved gyldig forfall**

Institutt og faglærer skal, hvis ikke spesielle forhold er til hinder for det, sørge for at en student som har dokumentert gyldig forfall til delvurderinger innen et emne som inngår i studentens godkjente utdanningsplan, får en ekstra mulighet til å gjennomføre disse delvurderinger i løpet av semesteret og før den avsluttende vurdering i emnet.

Det samme gjelder for obligatoriske aktiviteter som ikke inngår som delvurderinger, men som kreves gjennomført/godkjent for å få adgang til avsluttende eksamen.

Når en student har et forfall som er begrunnet, men som ikke er formelt dokumentert som gyldig forfall, kan han/hun innvilges tilsvarende mulighet når instituttet finner det rimelig.

## **§ 30.1 Adgang til ny vurdering**

### **30.1.1 Gjentak av ikke beståtte vurdering – melding til ny vurdering**

En student som ikke har bestått et emne og som er kvalifisert til avsluttende vurdering i emnet, melder seg til ny vurdering ved utsatt eksamen hvis vilkårene for adgang er oppfylt eller studenten melder seg til ny avsluttende vurdering i påfølgende studieår så lenge studieretten gjelder, jf. § 4 i Studieforskriften og utfyllende regler.<sup>3</sup>

### **30.1.2 Gjentak av ikke-bestått avsluttende eksamen, større arbeider og andre delvurderinger**

Studenter som ikke har bestått avsluttende eksamen i et emne, skal gjenta avsluttende eksamen ved utsatt eksamen, jf. 30.1.1 ovenfor. Avsluttende eksamen må alltid være bestått for å få bestått sluttkarakter.

Dersom vurderingen av et større arbeid på 50% eller mer vurderes til karakteren F/ikke-bestått, må det leveres nytt eller revidert arbeid i emnet. Arbeidet gjentas normalt neste studieår. Dersom arbeidet er av en slik art at det kan gjentas tidligere, må faglærer gi særskilt melding om dette til studenter, studentenes fakultet og Studieavdelingen.

Dersom studenten blir vurdert til karakteren F/ikke-bestått når alle delvurderingene er veiet sammen og avsluttende eksamen eller større arbeider inngår med bestått karakter, må studenten gjenta hele emnet neste studieår.

### 30.3.1 Gjentak av bestått vurdering

I emner tilhørende 9. semester vil gjentak av bestått vurdering kunne tillates ved påfølgende utsatte eksamen dersom det likevel skal avholdes eksamen i emnet ved utsatt eksamen.

Melding til ny vurdering i emner tilhørende 1.- 4. årskurs foretas i utdanningsplanen innen de frister som gjelder.

Frist for melding til ny vurdering for et bestått emne tilhørende 9. semester ved utsatt eksamen, er 1. juli.

## § 39 Karakterskalaer

### 39.0.1 Spesifikk beskrivelse av karaktertrinnene for teknologistudiet (sivilingeniørstudiet)

Symbol	Betegnelse	Utdypende beskrivelse av vurderingskriterier
A	Fremragende	Kandidaten viser særdeles god kunnskap i og oversikt over emnets faglige grunnlag og innhold. Kandidaten viser meget stor grad av selvstendighet og solid analytisk forståelse. Kandidaten viser svært gode ferdigheter i anvendelsen av denne kunnskapen.
B	Meget god	Kandidaten viser meget god kunnskap i og oversikt over emnets faglige grunnlag og innhold. Kandidaten viser betydelig grad av selvstendighet og god analytisk forståelse. Kandidatens ferdigheter i anvendelsen av denne kunnskapen ligger over gjennomsnittet.
C	God	Kandidaten viser god oversikt over de viktigste kunnskapselementene og sammenhengene i emnets faglig grunnlag og innhold. Kandidaten viser selvstendighet. Kandidaten viser analytisk evne og forståelse. Kandidaten viser gjennomsnittlig evne til å anvende sin kunnskap. Gjennomsnittet kan dels tolkes som typisk prestasjon av mange studenter i emnet og dels som krav til tilfredsstillende god prestasjon i emnet.
D	Nokså god	Kandidaten viser i noen grad analytisk evne og forståelse. Kandidaten viser selvstendighet i noen grad. Kandidaten viser oversikt over de viktigste kunnskapselementene og sammenhengene i emnets faglige innhold, men denne oversikten er preget av noen vesentlige mangler. Kandidaten viser i noen grad evne til å bruke kunnskapen aktivt, men prestasjonen er noe dårligere enn gjennomsnittet.
E	Tilstrekkelig	Kandidaten viser mangelfull analytisk evne og forståelse. Kandidaten viser gjennomgående noe, men sporadisk preget oversikt over de viktigste kunnskapselementene og sammenhengene i emnets faglige innhold. Kandidatens prestasjon oppfyller minimumskravet som stilles i emnet når det gjelder kunnskap, analytisk evne og ferdighet i å anvende emnets kunnskapsinnhold.
F	Ikke bestått	Kandidatens prestasjon faller under minimumskravet som stilles i emnet når det gjelder kunnskap, analytisk evne og ferdighet i å anvende emnets kunnskapsinnhold.

### 39.0.2 Emner som vurderes etter karakterskalaen bestått/ikke-bestått

Et emne som vurderes etter karakterskalaen bestått/ikke bestått, bedømmes som bestått dersom kandidatens prestasjon minst tilsvarer karakteren D.

## **§ 41 Hovedkarakter**

### **41.1.1 Hovedkarakter/gjennomsnittskarakter i teknologistudiet (sivilingeniørstudiet)**

Det gis ikke hovedkarakter i teknologistudiet (sivilingeniørstudiet). Det beregnes en gjennomsnittskarakter av beståtte obligatoriske og valgbare emner med bokstavkarakter som inngår i studieprogrammet, jf. § 40 i Studieforskriften. Karakter for masteroppgaven inngår også i beregningen. Gjennomsnittskarakteren angis i vitnemålet.

---

<sup>1</sup> Føyd til vedtak i Utdanningsutvalget 20.02.07.

§§ 20.2.1 og 43 opphevet ved vedtak i Utdanningsutvalget 20.02.07.

<sup>2</sup> Endret ved vedtak i Utdanningsutvalget 09.04.08.

<sup>3</sup> Endret ved vedtak i Utdanningsutvalget 09.04.08.

§ 28.2.1 opphevet ved vedtak i Utdanningsutvalget 09.04.08.

# RETNINGSLINJER VED AVGJØRELSER ETTER STUDIEFORSKRIFTEN OG UTFYLLENDE REGLER FOR TEKNOLOGISTUDIET/ SIVILINGENIØRSTUDIET

Gjelder fra og med studieåret 2003/04

## § 5 Utdanningsplan

### 5.0.1 Godkjenning av utdanningsplan

Fakultetet avgjør om et tilleggsemne med bestått eksamen kan tas inn i utdanningsplanen, jf. utfyllende regler til studieforskriften. Det anbefales ikke at et slikt emne er større enn 15 studiepoeng dersom emnet skal inngå som erstatning for et emne på 7,5 studiepoeng.

### 5.0.2 Emner fra høyere årskurs

Det anbefales ikke at studenter som gjenstår med emner fra tidligere årskurs får ta emner fra høyere årskurs dersom den totale studiebelastningen, dvs. summen av gjenstående emner fra tidligere årskurs, emner tilhørende nåværende årskurs og emner fra høyere årskurs, overstiger 30 studiepoeng pr. semester.

Følgende emner anbefales ikke som emne fra høyere årskurs:

- Ekspertes i team, tverrfaglig prosjekt, tilhørende 4. årskurs.
- Fordypningsemnet/fordypningsprosjektet, tilhørende 5. årskurs.

Søknad om emner fra høyere årskurs avgjøres av fakultetet. Søknadsfrist er 1. september for emner i høstsemesteret og 1. februar for emner i vårsemesteret.

Det kan ikke søkes om emner som gir kollisjon på avsluttende eksamen i de fastsatte eksamensplaner. Oppmelding til vurdering skjer automatisk for emner der søknaden er innvilget. Oppmeldingen er bindende.

## § 12 Studieåret

### 12.1.1 Studieårets inndeling

Studieåret er fordelt på 19 uker i høstsemesteret og 21 uker i vårsemesteret.

Høstsemesteret starter i kalenderuke 33 og vårsemesteret i kalenderuke 2.

Studieårets inndeling for teknologistudiet (sivilingeniørstudiet) er:

#### Høstsemesteret

For 1. årskurs

- 2 uker med spesielle aktiviteter (tilpasning til studiet), inklusive immatrikulering
- 14 uker timeplanfestet undervisning
- 2 uker avsluttende eksamen

For øvrige årskurs

(Det avholdes ikke undervisning i 1. semesteruke)

- 14 uker timeplanfestet undervisning, inklusive Utsatt eksamen i 1. semesteruke (uke 33) og uka for semesterstart
- 3 uker avsluttende eksamen.

#### Vårsemesteret

For alle årskurs

- 7 uker timeplanfestet undervisning
- 2 uker for spesielle aktiviteter i undervisningen som krever synkronisering
- 7 uker timeplanfestet undervisning, fordelt før og etter påske
- 1 uke for lesing før eksamen.
- 3 dager til kompensasjon for tapt undervisning (2. påskedag, tirsdag etter påske og 1. mai)
- 3 uker avsluttende eksamen.

(For studenter med hoveddekkursjon kan uken før påske benyttes til ekskursjon. Studenter v/Geofag og petroleumsteknologi kan benytte tiltaksuger/leseuke til feltkurs).

## § 15 Innpassing

### 15.1.1 Grunnlag for innpassing

Søkere med utdanning tilsvarende minst 60 studiepoeng ut over opptaksgrunnlaget kan vurderes for innpassing i høyere årskurs etter bestemmelsene nedenfor.



### **15.1.2 Innpassing av søkere med utenlandsk utdanning**

Studenter som på grunnlag av godkjent studiekompetanse er tatt opp til 1. årskurs i et studieprogram, og som kan dokumentere fullført eller delvis fullført utdanning på universitetsnivå, skal vurderes for innpassing i høyere årskurs etter følgende retningslinjer:

- det kan maksimalt gis uttelling for et antall studiepoeng som tilsvarer den utenlandske utdanningen fratrukket et eventuelt immatrikuleringsgrunnlag i overensstemmelse med NOKUTs bestemmelser
- den utenlandske utdanningens faglige profil må samsvare med det studieprogram studenten skal innpasses i
- for innpassing i 3. eller høyere årskurs kreves at innpassingsgrunnlaget omfatter matematisk-naturvitenskapelige emner i et omfang minst tilsvarende det aktuelle studieprogrammet. Videre må innholdet i disse emnene i hovedsak vurderes å være tilstrekkelig dekket
- studenten må ha dokumentert at de sentrale teknologiske basisemner, når det gjelder innhold og omfang, i hovedsak gir et tilstrekkelig godt grunnlag for studiet i det aktuelle studieprogrammet/årskurset
- i tvilstilfeller eller dersom dokumentasjonen av tidligere utdanning ikke er fullt tilstrekkelig for en forsvarlig vurdering, kan studenten pålegges å avlegge egnet prøve, f.eks. i form av et faglig intervju
- studenten skal som hovedregel følge vanlig studieplan for det årskurs han/hun innpasses i, men det kan gjøres avvik for bedre tilpasning til studentens faglige bakgrunn og forutsetninger
- en student som innpasses i høyere årskurs, kan pålegges å supplere hovedprofilen med emner som er obligatoriske i lavere årskurs i studieprogrammet.

### **15.1.3 Innpassing av søkere med norsk utdanning**

#### **15.1.3a Søkere som tas opp i 1. årskurs**

Studenter som er tatt opp i 1. årskurs og som kan dokumentere at ett eller flere emner tidligere er bestått ved universitet eller høyskole, kan søke fritak for enkelte emner innen det studieprogrammet de er tatt opp til, jf. § 16 i Studieforskriften.

Studenter som har tatt emner i et omfang på minst 60 studiepoeng, herunder studenter med fullført utdanning som ikke kvalifiserer for opptak direkte til 2-årig masterprogram, kan ut fra en helhetsvurdering innpasses i høyere årskurs enn 1. årskurs.

Ved slik innpassing kreves at

- de matematisk-naturvitenskapelige emner i underliggende årskurs er dekket fullt ut i omfang og er tilstrekkelig dekket i innhold
- de sentrale teknologiske basisemner er dekket med hensyn til innhold og omfang slik at de gir et tilstrekkelig godt grunnlag for innpassing i det aktuelle årskurset i studieprogrammet.

I særlige tilfeller kan kunnskap som er dokumentert på annen måte enn ved eksamen, f.eks. faglig relevant yrkespraksis, tas med i vurderingen. Tilleggsprøve kan kreves avlagt.

#### **15.1.3b Søkere med 3-årig norsk bachelor (høgskoleingeniør)**

Studenter som er tatt opp til et 2-årig masterprogram i teknologi, men som ikke kan velge fritt blant alle hovedprofiler i det 5-årige studieprogrammet, kan innpasses i 3. årskurs for å få adgang til en bestemt hovedprofil i det 5-årige studieløpet.

Studenter som er tatt opp til et 2-årig masterprogram, kan også av andre grunner etter eget ønske, innpasses i 3. årskurs.

Studenter som ifølge denne regel, innpasses i 3. årskurs, kan gis individuell, tilpasset utdanningsplan i 3. årskurs, men skal i 4. og 5. årskurs følge den studieplan som gjelder for studenter som er tatt opp til det 5-årige studieløpet. Studenter som ikke oppnår opptak til 2-årig masterprogram på grunnlag av sin ingeniøruddanning, men som tas opp til 1. årskurs på grunnlag av videregående skole, må søke fritak for enkelte emner, og deretter innpasses i høyere årskurs dersom betingelsene for oppflytting er oppfylt, jf. § 4.3 i Studieforskriften.

## **§ 16 Fritak for vurdering**

### **16.1.1 Retningslinjer for behandling av fritakssøknader for obligatoriske emner på grunnlag av tilsvarende utdanning ved samme eller annen institusjon**

Ved behandling av fritakssøknader skal det tas hensyn til den tidligere undervisnings og eksamens

- nivå
- omfang
- innhold
- helhetsvurdering

behandlet i den angitte, prioriterte rekkefølge.

#### Nivå

Hovedforutsetningen for fritak er at tidligere utdanning er på minst samme nivå som utdanningen ved NTNU, og den tidligere utdanning må som hovedregel ha foregått ved universitet eller høyskole. Unntaksvis kan utdanning fra lavere skoleslag aksepteres dersom det gjelder fritak i spesielt elementære emner. Utenlandsk utdanning må være tatt ved institusjon som gir utdanning på universitetsnivå.

Omfang

Hvis kravet om nivå er oppfylt, skal omfanget vurderes. Omfanget av det/de emne(r) som utgjør grunnlaget for søknaden om fritak, må, målt i studiepoeng eller tilsvarende, være minst like stort som det emne det søkes fritak for.

Innhold

Hvis kravet til omfang er oppfylt, kan fritak vurderes selv om emnet det søkes fritak for, innholdsmessig ikke er dekket i ett og alt, forutsatt at ingen vesentlige deler er helt udekket.

Helhetsvurdering

I visse tilfeller kan en helhetsvurdering av søkerens realkompetanse, dokumentert gjennom tidligere utdanning og praksis, gi grunnlag fritak i ett eller flere emner.

**16.1.2 Bytte av obligatoriske emner som alternativ til fritak**

Studenter som ønsker å bytte ut et obligatorisk emne, kan, når søknaden er begrunnet med dekning fra tidligere utdanning, få innvilget slikt bytte selv om innholdet i det emne som søkes byttet ut, er dekket med bare 50%. Studenten får da det alternative emnet som et obligatorisk emne.

**16.1.3 Fritaksgrunnlag for samme institusjon (NTNU)**

Dersom det søkes fritak på grunnlag av tilsvarende krav ved samme institusjon (NTNU), skal emnet normalt tas inn i studentens utdanningsplan med karakter, dersom tilsvarende krav er oppfylt gjennom studietilhørighet i et annet studieprogram.

**16.1.4 Retningslinjer for vurdering av fritak for obligatoriske emner på grunnlag av annen velegnet eksamen eller prøve**

Fritak på grunnlag av annen velegnet eksamen, prøve, annen vurdering eller realkompetanse bør bare anvendes på søknader som gjelder emner i studiets 3., 4. og 5. årskurs.

Velegnet eksamen, prøve eller annen vurdering forutsettes å være emner fra universitet eller høgskole.

Fritak på grunnlag av velegnet eksamen, prøve, annen vurdering eller realkompetanse bør ikke innvilges for mer enn 15 studiepoeng for den enkelte student.

**FRISTER FOR SØKNAD OM SKIFTE AV STUDIEPROGRAM INNENFOR SIVILINGENIØRSTUDIET****Søknadsfrister:**

- Første mandag etter undervisningsstart i høstsemesteret for søknad om overgang til annet studieprogram.
- 15. januar for søknad om overgang til annet studieprogram i vårsemesteret.
- 15. mai før søknad om overgang til studieretning Industriell matematikk fra andre studieprogram.
- 15. mai for søknad om overgang til toårig masterprogram i Entreprenørskap.

## **INSTRUKS FOR FAGLÆRERE/STEDFORTREDERE VED NORGES TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET (NTNU) OM TILSTEDEVÆRELSE I EKSAMENSLOKALET UNDER SKRIFTLIG AVSLUTTENDE EKSAMEN**

Fastsatt av rektor 07.03.2006.

- 1) Ved skriftlig avsluttende eksamen er faglærer eller stedfortreder pliktig til å være til stede i eksamenslokalet en gang i løpet av eksamen.
- 2) Faglærer/stedfortreder skal for øvrig være tilgjengelig på telefon så lenge eksamen varer.
- 3) Faglærer/stedfortreder skal henvende seg til kandidater som markerer at de har spørsmål, men skal bare svare på forespørsler om mulige feil, mangler eller uklarheter i oppgaveteksten.
- 4) Opplysninger om trykkfeil eller nødvendige endringer i oppgaveteksten skal meddeles alle kandidatene.

## GENERELT OM STUDIEPLANENE

Studieplanene er presentert fakultetsvis og i tabellform. For hvert enkelt fakultet er det innledningsvis tatt inn en oversikt over de spesielle bestemmelser som gjelder for studier og eksamener ved vedkommende fakultet (særbestemmelser).

### TABELLENE

Tabellene gir opplysninger om emnenes plassering i studiet, studiepoeng m.v. Nedenfor er det gitt en orientering om de enkelte rubrikker:

#### Und. sem.

Rubrikken angir undervisningssemester for de enkelte emner.

#### Emnenr

Emnenumeret for sivilingeniøremner har 7 tegn. Oppbygningen av emnenummer er nærmere beskrevet i eget avsnitt lenger bak.

#### Emnetittel

Rubrikken angir emnets betegnelse. Emnetittelen er forkortet av hensyn til plass i studieplantabellene.

#### Anm

Rubrikken inneholder eventuelle henvisninger til fotnoter.

#### Sp (studiepoeng)

Studiepoeng er 7,5 i de fleste emner. Noen få emner er på 15 studiepoeng.

I tillegg til ovennevnte rubrikker, som finnes i alle tabeller, kan tabellene for 3., 4. og 5. årskurs også inneholde rubrikker som angir om emnene er obligatoriske (o) eller valgbare (v) for de aktuelle studieretninger eller hovedprofiler.

### EMNEBESKRIVELSENE

For beskrivelse av emnene, se [www.ntnu.no/studier/emner](http://www.ntnu.no/studier/emner)

### TIMEPLAN

Timeplanen kunngjøres på nettet, se [www.ntnu.no/studier/](http://www.ntnu.no/studier/)

### EKSAMENSPLAN

Eksamensdato og tid kunngjøres på nettet, se [www.ntnu.no/studier/](http://www.ntnu.no/studier/)

- Hjelpemiddelkode for avsluttende eksamen og eventuelle semesterprøver ifølge vedtatte hjelpemidler ved eksamen:

- A : Alle trykte og håndskrevne hjelpemidler tillatt. Alle kalkulatorer tillatt. \*
- B: Alle trykte og håndskrevne hjelpemidler tillatt. Bestemt, enkel kalkulator tillatt. \*\*
- C: Spesifiserte trykte og håndskrevne hjelpemidler tillatt. Bestemt, enkel kalkulator tillatt. \*\*
- D: Ingen trykte eller håndskrevne hjelpemidler tillatt. Bestemt, enkel kalkulator tillatt. \*\*

Ved muntlig eksamen skal benyttes hjelpemiddelkode D dersom annet ikke er avtalt med faglærer.

- \* Ved bruk av "alle kalkulatorer" skal følgende krav gjelde:
  - Skal ikke ha kommunikasjonsmuligheter med andre dataenheter.
  - Tillates ikke tilkoplede strømnett.
  - Skal ikke støye.
  - Skal ikke ha annet utlesingsutstyr enn display.
  - Skal kun utgjøre én - 1 - gjenstand.
  - Skal kun ha lommeformat.
- \*\* Med "bestemt, enkel kalkulator" menes en kalkulator med enkle, numeriske og trigonometriske funksjoner som +, -, sin, cos osv. Den skal være enkel å kjenne igjen av eksamensvaktene. (Den bestemte enkle kalkulatoren er HP30S eller Citizen SR-270X fram til annet blir bestemt).

## Undervisningsrommenes benevnelse og plassering

Auditorier	Bygning	Etasje	Kollokvierom	Bygning	Etasje
B1	Bergavdelingen	Sokkel	B21	Bergavdelingen	Sokkel
B2	Bergavdelingen	Sokkel	B22	Bergavdelingen	1
B3	Oppredning/gruvedrift	3	B23	Bergavdelingen	4
EL1	Gamle elektro	2	B25	Bergbygget	1
EL2	Gamle elektro	2	EL23	Elektroblokk E/F	4
EL3	Gamle elektro	1	G21	Geologi	Sokkel
EL4	Elektroblokk B	1	K24	Kjemiblokk 3	3
EL5	Gamle elektro	2	K25	Kjemiblokk 3	2
EL6	Gamle elektro	2	K1-105	Kjemiblokk 1	1
F1	Almen fysikk	1	KJL21	Kjelhuset	1
F2	Gamle fysikk	2	KJL22	Kjelhuset	1
F3	Gamle fysikk	2	KJL23	Kjelhuset	2
F4	Gamle fysikk	2	KJL24	Kjelhuset	2
F6	Gamle fysikk	2	L11	Byggteknisk	1
G1	Geologi	Sokkel	MA21	Materialtekn.lab.	2
GK1	Gamle kjemi	Sokkel	MA24	Materialtekn. lab.	Sokkel
H1	Hovedbygningen	1	P11	Petroleumstekn. senter	1
H3	Hovedbygningen	3	P12	Petr.tekn. senter	1
K5	Kjemiblokk 5	1	P13	Petr.tekn. senter	1
KJL1	Kjelhuset	1	R20	Realfagbygget	U2
KJL2	Kjelhuset	1	R21	Realfagbygget	U2
KJL3	Kjelhuset	2	R30	Realfagbygget	U1
KJL4	Kjelhuset	2	R40	Realfagbygget	1
KJL5	Kjelhuset	3	R41	Realfagbygget	1
P1	Petroleumstekn. senter	1	R50	Realfagbygget	2
R1	Realfagbygget	U1	R51	Realfagbygget	2
R2	Realfagbygget	U1	R52	Realfagbygget	2
R3	Realfagbygget	U1	R54	Realfagbygget	2
R4	Realfagbygget	U1	R57	Realfagbygget	2
R5	Realfagbygget	U1	R59	Realfagbygget	2
R7	Realfagbygget	U1	R60	Realfagbygget	3
R8	Realfagbygget	U1	R71	Realfagbygget	4
R9	Realfagbygget	U1	R73	Realfagbygget	4
R10	Realfagbygget	5	R80	Realfagbygget	5
S1	Sentralbygg 1	1	R81	Realfagbygget	5
S2	Sentralbygg 1	1	R90	Realfagbygget	U1
S3	Sentralbygg 1	1	R91	Realfagbygget	U1
S4	Sentralbygg 1	1	R92	Realfagbygget	U1
S5	Sentralbygg 2	1	R93	Realfagbygget	U1
S6	Sentralbygg 2	1	T7	Marinteknisk senter	3
S7	Sentralbygg 2	1	VE21	Verkstedtekn lab	2
S8	Sentralbygg 2	1	VA2	Varmetekn.lab.	4
T1	Marinteknisk senter	1	VG13	Valgrinda	3
T2	Marinteknisk senter	1	VG12	Valgrinda	3
VE1	Verkstedtekn. lab.	2	VG21	Vassbygget	3
VG1	Valgrinda	1			
VG2	Vassbygget	3			

## GENERELT OM EMNENUMMERORDNINGEN

### Emnenummer:

1. tegn er prefiks for sivilingeniørstudiet.
2. og 3. tegn angir normalt hvilket institutt som gir emnet.
4. tegn angir nivå (master i teknologi-sivilingeniør).
6. og 7. tegn benyttes for intern nummerering av instituttets emner.

### **FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK**

TDT	Datateknikk
TET	Elkraftteknikk
TFE	Elektronikk og telekommunikasjon
TMA	Matematiske fag
TTK	Teknisk kybernetikk
TTM	Telematikk
TTT	Elektronikk og telekommunikasjon

### **FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI**

TBA	Bygg, anlegg og transport
TEP	Energi- og prosesseteknikk
TGB	Geologi og bergteknikk
TKT	Konstruksjonsteknikk
TMM	Produktutvikling og materialer
TMR	Marin teknikk
TPD	Produktdesign
TPG	Petroleumsteknologi og anvendt geofysikk
TPK	Produksjons- og kvalitetsteknikk
TVM	Vann- og miljøteknikk

### **FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI**

TBI	Biokjemi
TBT	Bioteknologi
TFY	Fysikk
TKJ	Kjemi
TKP	Kjemisk prosesseteknologi
TMT	Materialteknologi

### **FAKULTET FOR SAMFUNNSVITENSKAP OG TEKNOLOGILEDELSE**

TIØ	Industriell økonomi og teknologiledelse
-----	---

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## SÆRBESTEMMELSER

Studieprogram Datateknikk (MTDT)  
 Studieprogram Elektronikk (MTEL)  
 Studieprogram Energi og miljø (MTENERG)  
 Studieprogram Kommunikasjonsteknologi (MTKOM)  
 Studieprogram Teknisk kybernetikk (MTTK)  
 Studieretningen Industriell matematikk (rekrutteres fra studieprogrammet Fysikk og matematikk v/NT-fakultetet) (MTFYMA-IM)  
 To-årig masterprogram Datateknikk (MIDT)  
 To-årig masterprogram Elektronikk (MIEL)  
 To-årig masterprogram Teknisk kybernetikk (MITK)

### Læringsmål

Følgende læringsmål (hovedpunkter) gjelder for studieprogrammene:

#### Datateknikk

Studieprogrammet skal gi et bredt fundament for arbeid med datateknikk i mangfoldigheten av anvendelser. Grunnleggende er utvikling av forståelse for og ferdigheter i program- og systemutvikling sammen med fundamentale teoretiske og praktiske kunnskaper på felt som datamaskinens oppbygging, operativsystemer, databaseteknikk, systemering, menneske-maskingrensesnitt, kunnskapssystemer og datakommunikasjon. Tilbudet av emner for spesialisering og fordypning dekker et bredt spektrum med systemutvikling, informasjonssystemer, kunnskapssystemer, bildebehandling, databasesystemer, forvaltning, spillteknologi, algoritmekonstruksjon, datagrafikk, datamaskiner, drift av datasystemer, bioinformatikk, informasjonsforvaltning, helseinformatikk og IKT i læring. I studiet inngår omfattende praksis i prosjektarbeid. Kandidatene vil kunne gå inn i mange typer av jobber som prosjektdeltakere, prosjektledere eller saksbehandlere i industri, i undervisning og i forvaltning. Kandidatene har også basis for utvikling av forskningskarriere.

#### Elektronikk

Studieprogrammet skal gi brede teoretiske og praktiske kunnskaper innen analyse, konstruksjon, produksjon og anvendelser av komponenter og systemer basert på elektroniske, elektromagnetiske, akustiske og optiske prinsipper. I tillegg tilbyr programmet en grundig innføring i signalbehandling og informasjons- og kommunikasjonsteori. Disse kunnskapene brukes i et bredt spektrum av anvendelser med hovedvekt på telekommunikasjon, medisinsk teknologi, multimedia signalbehandling, sensorsystemer, miljøovervåking, oljeleting og navigasjon.

#### Energi og miljø

Studieprogrammet skal gi grunnleggende kunnskaper om elektrisk og termisk energi. Ut fra dette grunnlaget gir utdanningen mulighet til fordypning over et bredt spekter innen programmets studieretninger. Det omfatter ulike teknologier for å frembringe, transportere, omforme og anvende elektrisk og termisk energi. Dessuten omfatter det metoder for å kartlegge og analysere energiforsyning og energibruk og ut fra dette legge grunnlag for energiplanlegging på lokalt, regionalt og nasjonalt nivå. Studieprogrammet skal gi kunnskaper om miljømessige og økonomiske konsekvenser av energiproduksjon og -bruk samt teknologi for å redusere miljøbelastning og ressursbruk. Dette sikres gjennom fokus på fornybar energiproduksjon, renseteknologi, effektiv energibruk i industri, bygninger og elektriske fremdriftssystemer i transportsektoren.

Utdanningen skal gi kunnskaper og ferdigheter slik at kandidatene kan delta aktivt i arbeidet med å utvikle nåværende og fremtidig energirelatert næringsliv, slik som energiforsyning, prosess- og petroleumsindustri, leverandøriindustri og konsulentsvirksomhet.

#### Kommunikasjonsteknologi

Studieprogrammet skal gi en bred teknologisk basis og kompetanse som omfatter ferdigheter innen oppbygging, virkemåte, utvikling og realisering av kommunikasjonsnett, -systemer og -tjenester, samt å kunne dimensjonere og evaluere deres egenskaper. Studentene skal opparbeide både teoretiske og praktiske kunnskaper, og evne til, i samarbeid med andre, å håndtere teknologiske utfordringer og utfordringer på tvers av fag- og miljøgrenser. Innen studieprogrammet er det mulighet for fordypning innen signalbehandling og -overføring, oppbygging av nett og systemer for leveranse av teletjenester, tjenestekvalitet, informasjonssikkerhet samt samspillet mellom teknologi, økonomi, organisasjoner og samfunnsmekanismer.

### Teknisk kybernetikk

Studieprogram Teknisk kybernetikk skal gi bred teknologisk basis med teoretiske og praktiske kunnskaper innen overvåking og styring av dynamiske systemer. Dette vil si kompetanse innenfor et bredt spektrum innen teknologi, biologi og medisin, naturressurser, miljø, økonomi. Sentrale fagfelt er reguleringsteknikk og automatisering, industriell datateknikk.

Utdanningen skal gi kunnskaper og ferdigheter til å delta aktivt i arbeidet med å utvikle nåværende og fremtidig industri, og den gir en god basis for krevende lederstillinger. Utdanningen har et metodegrunnlag som gir studenten fleksibilitet og tilpasningsevne i et omskiftelig arbeidsmarked.

### Studieretning Industriell matematikk (Rekrutteres fra studieprogrammet Fysikk og matematikk v/NT-fakultetet)

Studieretningen Industriell matematikk gir stor bredde og solid bakgrunn i anvendt matematikk, matematisk modellering, numeriske metoder, sannsynlighetsregning og statistikk. Programmet vektlegger ferdigheter i og bruk av moderne informasjonsteknologi. Det fokuseres på matematikkens anvendelsespotensial, men programmet gir også muligheter til teoretisk fordypning. Utdannelsen gir kompetanse innenfor et bredt spektrum innen teknologi, biologi og medisin, naturressurser og miljø, produktutvikling, økonomi og finans. En solid metodebasis gir studenten fleksibilitet og overlevelsessevne i fremtidens omskiftelige arbeidsmarked.

### **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.

Opptakskrav til de 2-årige studieprogrammene er:

- 3-årig ingeniørutdanning fra statlig høyskole/ingeniørhøyskole, normalt med eksamen fra den linje/studieretning som svarer til søkt studieprogram på sivilingeniørstudiet. Sivilingeniørstudiets Matematikk 1-4 + statistikk skal være dekket, det vil si at søkerne minst må ha bestått eksamen i fagene Matematiske metoder I, II og III (eller tilsvarende) + statistikk i ingeniørutdanningen (tilsammen minimum 27 studiepoeng matematikk og statistikk fra ingeniørhøgskolen). Det kreves en nedre karaktergrense på 2,5 for opptak.

Se <http://www.ntnu.no/studier/opptak/masterprogramteknologi> for utfyllende informasjon.

### **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 (<http://www.lovdatab.no>).

Søknadsfrist er:

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

### **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. Når du legger emner inn i utdanningsplanen, blir du samtidig vurderingsmeldt i disse emnene.

Dersom du ønsker opptak til ett eller flere adgangsbegrensede emner må du undervisningsmelde deg i disse innen 1. juni for høstsemesteret og 1. desember for vårsemesteret.

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 at 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)

### Generelle bestemmelser for emnevalg og endring av emnevalg i 3. og 4. årskurs

Det er en forutsetning at de emner som inngår i en valgt fagkrets, ikke ligger i kollisjon på eksamensplanen. Studentene må i egen interesse også kontrollere hvorvidt emnevalget medfører kollisjon på timeplanen.

Valg av andre emner enn de som er oppført som valgbare i studieplanen, kan finne sted med IME-fakultetets samtykke.

Endring av emnevalg tillates ikke etter 15. september for høsteksamenemner og ikke etter 15. februar for våreksamenemner for den eksamensperiode hvor første gangs prøve i emnet/emnene skal være avlagt.

Studenter som ønsker å benytte seg av mulighetene for å ta et årskurs som deltidsstudium, må velge full fagkrets for årskurset senest 15. september.

### Emnevalg for 3. årskurs

Studentene i 2. årskurs studieprogram MTD, MTEL, MTENERG og MTKOM skal innen 15. mai registrere valg av studieretning, og innen 1. juni valg av emner for studiet i 3. årskurs i utdanningsplanen. Studenter ved Industriell matematikk tilhører Fakultet for naturvitenskap og teknologi, men administreres av IME-fakultetet fra og med 3. årskurs. Emnevalg må registreres så snart som mulig i utdanningsplanen etter at studieretningsvalget er godkjent og senest innen 15. september. Studentenes fagkrets i 3. årskurs skal omfatte så mange obligatoriske og valgbare emner at kravet om 60 studiepoeng er oppfylt.

### Emnevalg for 4. årskurs

Studentene i 3. årskurs skal innen 15. mai legge fram forslag til fullstendig hovedprofil for studiet i 4. årskurs innen sitt studieprogram/studieretning. Valg av hovedprofil må skje i samråd med instituttene og fakultetet. Det tas forbehold om begrensninger i antall studenter ved enkelte hovedprofiler på grunn av knapp utstys- og/eller veiledningskapasitet. Studentenes fagkrets i 4. årskurs skal omfatte så mange obligatoriske og valgbare emner at kravet om 60 studiepoeng er oppfylt.

## **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.

## **Teknostart**

Teknostart er en spesiell ordning i første semester i det 5-årige sivilingeniørstudiet. Ordningen skal gjøre studentene kjent med det studiet de er tatt opp til. De to første ukene i semesteret settes av til Teknostart. Timeplanen for disse spesielle ukene er forskjellig fra timeplanen i de andre ordinære ukene i semesteret. Hensikten er å motivere studenten til å forstå hvor viktig matematikken er som verktøy i studiet, og gjennomføre en selvrefleksjon omkring det å arbeide i grupper.

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

## Fellesemner

Fellesemnene er obligatoriske i alle bachelorgrader og integrerte masterstudier ved NTNU. De utgjør tilsammen 22,5 studiepoeng, og skal fortrinnsvis avlegges tidlig i studiet. 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 aller fleste studentene inngår ex. phil. som et obligatorisk emne i første semester av studiet.

### Examen facultatum (Ex. fac.)

Emnene som går under examen facultatum (Ex. fac.) er også på 7,5 studiepoeng. Dette er et programspesifikt emne som skal tas i første semester og inngår i de fleste studier som en del av fordypningen/hovedprofilen i bachelorgraden.

### Perspektivemne

Perspektivemnet skal representere en annen studiekultur enn det studieprogrammet studenten er tatt opp til. Oversikt over emnene som tilbys som perspektivemner og hvilket tidspunkt i studiet emnet skal tas, vil være angitt i utdanningsplanen.

## 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 gruppearbeidet skal studenten utvikle innsikt i egen faglig kompetanse og gruppeatferd, og kunne bruke den i samarbeid med andre.

Valg av Ekspert i Team foregår i høstsemesteret i 4. årskurs (7. semester).

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: <http://www.ntnu.no/eit/>.

## Fordypningsordningen

Fordypningen i 9. semester utgjør enten 22,5 eller 15 studiepoeng, og består av et fordypningsprosjekt og et fordypningsemne. Fordypningsprosjektet utgjør 15 eller 7,5 studiepoeng. Ved valg av fordypningsprosjekt på 7,5 studiepoeng må det velges et ordinært høstemne (kompletterende emne) i tillegg. Dette emnet velges fra en liste som blir fastsatt for hvert studieprogram. Fordypningsemnet utgjør 7,5 studiepoeng og består av de fordypningstemaene som er angitt i emnebeskrivelsen. Studenten skal velge blant de aktuelle temaene.

Valg av fordypningsordning foregår i 8. semester. Oppstart for prosjektarbeidet er første undervisningsuke i høstsemesteret. Frist for innlevering er siste eksamensuke (uke 51). Kontinuasjon i fordypningsemnet avholdes i slutten av høsteksamensperioden, mens kontinuasjon av ordinære emner avholdes ved utsatt eksamen i august.

## Masteroppgaven

Opgaven utføres som regel i tilknytning til det instituttet man har tatt fordypningen i 9. semester. Masteroppgaven utføres normalt i 10. semester, og har en varighet på 20 uker.

Generelt for uttak av masteroppgave:

- For å få utlevert masteroppgave kreves som hovedregel at alle emner i fagkretsen skal være bestått.
- Masteroppgaven kan tas ut når prosjektet er innlevert og fordypningsemnet bestått. For studenter som har valgt fordypning på 15 studiepoeng samt et ordinært (kompletterende) emne, kan masteroppgaven tas ut selv om det ordinære emnet ikke er bestått.
- Praksis må være godkjent.

For nærmere opplysninger om bestemmelsene for masteroppgaven henvises det til utfyllende regler til Studieforskriften ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.

Masteroppgaven gis normalt innen fagområdene som tilbys ved IME-fakultetets institutter. Tema for oppgaven velges i samråd med instituttet. En av faglærerne ved instituttet er ansvarlig for oppgavens utforming og gjennomføring. Kandidatene kan overfor instituttet fremme ønsker om oppgavens art, men slike ønsker kan bare imøtekommes dersom instituttet finner det gjennomførbart.

Det enkelte institutt gir informasjon om valg av oppgave og setter frist for valg av oppgave. Dato for uttak/påbegynnelse av oppgaven avtales med instituttet. Frist for innlevering av besvarelse skal normalt settes til 20 uker fra uttak av oppgaven.

Kandidatene kan etter søknad gis adgang til å utføre masteroppgaven ved et annet fakultet ved NTNU eller ved en annen institusjon eller bedrift i Norge eller i utlandet. Slike søknader avgjøres av vedkommende institutt, som i hvert tilfelle utpeker en ansvarlig faglærer for oppgaven.

Fakultetet kan etter søknad fravike kravet om at alle emner i fagkretsen skal være bestått. Ved vurdering av slike søknader legges det vekt på følgende forhold:

- Om de gjenstående emner er vesentlige for gjennomføring av masteroppgaven
- Om det er spesielle årsaker, som f.eks. sykdom, til at kandidaten gjenstår med emner
- Omfanget av de gjenstående emner.

### **Ekskursjoner**

I 3. (evt. 4.) årskurs studium inngår i siste uke før påske en større hovedekskursjon til bedrifter og institusjoner. Ekskursjonsplanene, som skal godkjennes av fakultetet, utarbeides av de oppnevnte ekskursjonsledere i samarbeid med representanter for studentene. Ekskursjonene varer ca en uke. Da NTNUs bevilgninger til ekskursjonsformål er sterkt begrenset, må studentene selv betale en del av reise- og oppholdsutgiftene.

I tillegg til hovedekskursjonen, blir det også arrangert kortere ekskursjoner, som regel dagsturer til bedrifter og anlegg i Trondheim og nærmeste distrikter.

### **Internasjonal utveksling**

Studentene i det 5-årige sivilingeniørstudiet kan normalt søke studieopphold i utlandet i 7. og/eller 8. 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 medio februar måned i 3. årskurs. Semesteret/årskurset i utlandet vil ikke bli registrert i utdanningsplanen før vitnemål fra utenlandsk studiested er godkjent av fakultetet.

Studenter som opptas i 2-årig studieprogram fra ingeniørhøgskole, kan søke om studieopphold i utlandet i 3. semester i masterstudiet. Disse studenter vil ikke få mastergraden i teknologi/sivilingeniør fra NTNU dersom studieoppholdet utenlands utgjør mer enn ett semester.

### **Engelskspråklige masterprogram**

Institutt for datateknikk og informasjonsvitenskap gir et 2-årig masterprogram Information Systems for studenter som ikke behersker norsk språk. Emnene som inngår i studieprogrammet undervises på engelsk.

Det 2-årige masterprogrammet Electric Power Engineering er et tilbud for internasjonale og norske studenter. Emnene som inngår i studieprogrammet undervises på engelsk. Norske studenter kan levere besvarelse på alle typer øvinger, prosjekter, eksamen og masteroppgaver på norsk. Utdrag fra masterprogrammets læringsmål: *“The Master programme aims to provide candidates with interdisciplinary, theoretical and methodological skills for planning, design and operation of Electrical Power Systems and developing new methods and new technology for effective and sustainable energy systems.”*

Institutt for telematikk gir et 2-årig masterprogram i Telematikk. Emnene som inngår i studieprogrammet undervises på engelsk.

Institutt for telematikk er deltaker i et europeisk samarbeid om den 2-årig engelskspråklige mastergraden Security and Mobile Computing. Graden inngår i det europeiske Erasmus Mundus-programmet.

Institutt for datateknikk og informasjonsvitenskap har et spesielt nært samarbeid for utveksling med utvalgte europeiske universiteter i Euomise-samarbeidet, men man har også avtaler (Erasmus) med en rekke andre universiteter.

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Datateknikk (MTDT)

### 1. årskurs

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	TFY4125	FYSIKK		7,5
Vår	TMA4115	MATEMATIKK 3		7,5

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Datateknikk (MTDT)

### 2. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TDT4120	ALGORITM DATASTRUKT		7,5
Høst	TDT4160	DATAMASKINER GK		7,5
Høst	TMA4135	MATEMATIKK 4D		7,5
Høst	TMA4240	STATISTIKK		7,5
Vår	TDT4140	SYSTEMUTVIKLING	1	7,5
Vår	TDT4145	DATAMOD DATABASESYST	1	7,5
Vår	TDT4180	MMI	1	7,5
Vår	TTM4100	KOMM TJEN NETT	1	7,5

1) Det inngår et fellesprosjekt i de fire emnene i 4. semester.

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Datateknikk (MTDT)

### 3. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Studieretninger			
					PIS	INS	DIF	KDS
		<b>Obligatoriske/valgbare emner</b>						
Høst	TDT4136	LOGIKK/RESON SYST		7,5	o	o	o	o
Høst	TDT4165	PROGRAMMERINGSSPRÅK		7,5	o	v	-	o
Høst	TDT4186	OPERATIVSYSTEMER		7,5	o	o	o	o
Høst	IT2801	INFORMASJONSGJENF		7,5	-	v	o	-
Høst	-	Perspektivemne	1	7,5	o	o	o	o
Vår	TDT4125	ALGORITMEKONS VK		7,5	-	-	v	-
Vår	TDT4171	MET KUNSTIG INTELLIG		7,5	v	v1	-	v
Vår	TDT4175	INFORMASJONSSYSTEMER		7,5	o	v	o	v
Vår	TDT4190	DISTRIB SYSTEMER		7,5	v	v	v	v
Vår	TDT4195	BILDETEKNIKK		7,5	v	v1	-	v1
Vår	TDT4205	KOMPILATORTEKNIKK		7,5	-	v	-	o
Vår	TDT4220	YTELSESVURDERING		7,5	-	v	v	v
Vår	TDT4240	PROGR VAREARKITEKTUR		7,5	o	v	-	-
Vår	TDT4242	KRAV/TEST		7,5	v	-	v	-
Vår	TDT4258	MIKROKONTR SYSTEMDES		7,5	-	-	-	v1
Vår	TDT4285	PLANL/DRIFT IT-SYST		7,5	-	-	v	-
Vår	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5	o	o	o	o
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>						
Vår	TMA4105	MATEMATIKK 2		7,5	-	-	-	v
Vår	TMA4280	SUPERDATAMASKINER		7,5	-	-	-	v
Vår	TTT4110	INFO OG SIGNALTEORI		7,5	-	-	-	v
Vår	IT3708	SUB-SYM AI-METODER		7,5	-	-	-	v
Vår	MOL4010	MOLEKYLÆRBIOLOGI		7,5	-	-	-	v
Vår	ST2301	MAT EVOLU GENETIKK		7,5	-	-	-	v

1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.

v1 - Minst ett av emnene må velges

Studieretninger:

PIS: Program og informasjonssystemer

INS: Intelligente systemer

DIF: Data og informasjonsforvaltning

KDS: Komplekse datasystemer

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Datateknikk (MTDT)

### 4. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler								
					1	2	3	4	5	6	7	8	
		<b>Obligatoriske/valgbare emner</b>	1										
Høst	TDT4138	KUNNSKAPSREPR MOD		7,5	-	-	-	-	v1	-	v	-	-
Høst	TDT4173	MASKINLÆRING		7,5	-	v	-	-	v1	-	-	-	-
Høst	TDT4200	PARALLELE BEREGN		7,5	-	v	-	-	-	-	-	-	v1
Høst	TDT4210	HELSEINFORMATIKK		7,5	v	-	o	v	-	-	-	-	-
Høst	TDT4225	STORE DATAMENGDER		7,5	-	-	-	-	-	-	v1	v	-
Høst	TDT4230	VISUALISERING		7,5	v	o	-	v	v	-	v	v1	-
Høst	TDT4235	PROGRAMVAREKVALITET		7,5	v1	v	v	v	v	-	-	v	-
Høst	TDT4237	PROGRAMVARESIKKERHET		7,5	v	-	v	v	-	-	-	-	-
Høst	TDT4245	SAMHANDLINGSTEKN		7,5	v1	v	v	v1	-	-	v	-	-
Høst	TDT4250	MODELLBAS UTV AV IS		7,5	v1	-	v	v1	v	-	v1	-	-
Høst	TDT4255	MASKINVAREKONSTR		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	v1
Høst	TDT4270	STAT BILDE LÆRING		7,5	-	-	-	-	v1	o	-	-	-
Høst	TDT4287	ALG FOR BIOINF		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	v1
Høst	TDT4290	KUNDESTYRT PROSJ		15,0	o	o	o	o	o	o	o	o	v3
Høst	TDT4295	DATAMASKINER PROSJ		15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	v3
Høst	TMA4145	LINEÆRE METODER		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	v
Høst	IT2801	INFORMASJONSGJENF		7,5	-	-	v	-	-	-	-	-	-
Høst	IT3105	AI PROG		7,5	-	-	-	-	v1	-	-	-	-
Høst	IT3402	DESIGN GRAFISKE BRUK		7,5	v	v	v	v	-	-	-	-	-
Høst	IT3709	INTELLIGENT BRUKERGR		7,5	-	v	-	-	v1	-	-	-	-
Høst	NEVR2030	KOMPR INN F NEVRO		7,5	-	-	-	-	-	o	-	-	-
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vår	TDT4125	ALGORITMEKONSTR VK		7,5	-	v	-	-	v	v	-	-	v2
Vår	TDT4150	AVANSERTE DATABAS		7,5	v	-	v	v	-	-	v2	v	-
Vår	TDT4190	DISTRIB SYSTEMER		7,5	-	v	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TDT4205	KOMPILATORTEKNIKK		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	v
Vår	TDT4213	KLINISKE INFO SYST		7,5	v	-	o	v	-	-	-	-	-
Vår	TDT4215	WEB-INTELLIGENS		7,5	v2	-	v	v2	v	v	v2	-	-
Vår	TDT4220	YTELSESVURDERING		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	v
Vår	TDT4240	PROGR VAREARKITEKTUR		7,5	v2	o	v	v2	v	v	v	-	-
Vår	TDT4242	KRAV/TEST		7,5	v2	v	v	v	-	-	-	-	-
Vår	TDT4252	MOD INFO SYST VK		7,5	v2	-	v	v2	-	-	v	-	-
Vår	TDT4260	DATAMASKINARKITEKTUR		7,5	-	v	-	-	-	-	-	-	v2
Vår	TDT4265	DATASYN		7,5	-	-	-	-	v2	v	-	-	-
Vår	TDT4275	NATURLIG SPRÅK		7,5	-	v	-	-	v2	v	-	-	-
Vår	TDT4280	DISTRIB INT AGENTER		7,5	-	v	-	-	v2	v	-	-	-
Vår	TDT4285	PLANL/DRIFT IT-SYST		7,5	v	-	v	v	-	-	v2	-	-
Vår	TMA4280	SUPERDATAMASKINER		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	v2
Vår	IT3708	SUB-SYM AI-METODER		7,5	-	-	-	-	v1	o	-	v	-
Vår	IT3803	DIGITALE BIBLIOTEK		7,5	-	-	-	-	-	-	v	-	-
Vår	IT3807	VG INFO GJENFINN		7,5	-	-	-	-	-	-	v	-	-
Vår		<b>Ingeniøremne annet studieprogram</b>	1	7,5	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	1										
Høst	TDT4138	KUNNSKAPSREPR MOD		7,5	v	v	v	v	-	-	-	v	-
Høst	TDT4173	MASKINLÆRING		7,5	v	-	v	v	-	-	v	v	-
Høst	TDT4200	PARALLELE BEREGN		7,5	v	-	v	v	v	-	v	-	-
Høst	TDT4210	HELSEINFORMATIKK		7,5	-	v	-	-	v	-	v	-	-
Høst	TDT4225	STORE DATAMENGDER		7,5	v	v	v	v	v	-	-	-	-
Høst	TDT4230	VISUALISERING		7,5	-	-	v	-	-	-	-	-	-
Høst	TDT4235	PROGRAMVAREKVALITET		7,5	-	-	-	-	v	-	-	v	-
Høst	TDT4237	PROGRAMVARESIKKERHET		7,5	-	v	-	-	v	-	v	v	-
Høst	TDT4245	SAMHANDLINGSTEKN		7,5	-	-	-	-	v	-	-	v	-
Høst	TDT4250	MODELLBAS UTV AV IS		7,5	-	v	-	-	-	-	-	v	-

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Datateknikk (MTDT)

### 4. årskurs forts.

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler							
					1	2	3	4	5	6	7	8
Høst	TDT4255	MASKINVAREKONSTR		7,5	v	v	v	v	v	-	v	-
Høst	TDT4270	STAT BILDE LERING		7,5	v	v	v	v	-	-	v	v
Høst	TDT4287	ALG FOR BIOINF		7,5	v	v	v	v	v	-	v	-
Høst	TET4105	FLUIDMEKANIKK		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v
Høst	TET4100	KRETSANALYSE		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v
Høst	TFY4145	MEKANISK FYSIKK		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v
Høst	TIØ4120	OPERASJONSANALYSE GK		7,5	v	v	v	v	v	-	v	-
Høst	TIØ4180	INNOV INFO LEDELSE		7,5	v	v	v	v	v	-	v	-
Høst	TIØ4220	PSYKOLOGI		7,5	v	v	v	v	v	-	v	v
Høst	TIØ4300	MILJØKUNNSKAP BÆREKR		7,5	v	v	v	v	v	-	v	-
Høst	TIØ5200	PROJ ORG		7,5	v	v	v	v	v	-	v	-
Høst	TMA4145	LINEÆRE METODER		7,5	-	v	-	-	-	-	-	-
Høst	TMA4195	MAT MODELLERING		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v
Høst	TMA4205	NUM LINEÆR ALGEBRA		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v
Høst	TMA4215	NUMERISK MATEMATIKK		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v
Høst	TMA4220	NUM PART DIFF ELEM		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v
Høst	TTK4160	MED BILLEDDANNELSE		7,5	v	v	v	v	v	-	v	-
Høst	TTM4105	AKSESS TRANSPORTNETT		7,5	v	v	v	v	v	-	v	v
Høst	TTM4150	NETTARK I INTERNETT		7,5	v	v	v	v	v	-	v	v
Høst	TTT4120	DIG SIGNALBEHANDLING		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v
Høst	IT3105	AI PROG		7,5	v	v	v	v	-	-	v	v
Høst	IT3402	DESIGN GRAFISK BRUK		7,5	-	-	-	-	v	-	v	v
Høst	IT3604	ORG OG IKT		7,5	v	v	v	v	v	-	v	-
Høst	IT3605	VG ADB/SYSTEMARB		7,5	v	v	v	v	v	-	v	-
Høst	IT3709	INTELLIGENT BRUKERGR		7,5	v	-	v	v	-	-	v	v
Høst	NEVR2030	KOMPR INN NEVRO		7,5	-	-	v	-	-	-	-	-
Høst	PED1000	MODERNE BARNDOM		7,5	v	v	v	v	v	-	v	-
Høst	PSY1002	KOGNITIV PSYKOLOGI		7,5	v	v	v	v	v	-	v	-
Vår	TDT4125	ALGORITMEKONSTR VK		7,5	v	-	v	v	-	-	v	-
Vår	TDT4150	AVANSERTE DATABASER		7,5	-	v	-	-	v	v	-	-
Vår	TDT4171	MET KUNSTIG INTELLIG		7,5	v	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TDT4190	DISTRIB SYSTEMER		7,5	v	-	v	v	v	v	v	v
Vår	TDT4195	BILDETEKNIKK		7,5	v	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TDT4205	KOMPILATORTEKNIKK		7,5	v	v	v	v	v	v	v	-
Vår	TDT4213	KLINISKE INFO SYST		7,5	-	v	-	-	v	v	v	v
Vår	TDT4215	WEB-INTELLIGENS		7,5	-	v	-	-	-	-	-	v
Vår	TDT4220	YTELSSESVURDERING		7,5	v	v	v	v	v	v	v	-
Vår	TDT4240	PROGR VAREARKITEKTUR		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v
Vår	TDT4242	KRAV/TEST		7,5	-	-	-	-	v	v	v	v
Vår	TDT4252	MOD INFO SYST		7,5	-	v	-	-	v	v	-	v
Vår	TDT4258	MIKROKONTR SYSTEMDES		7,5	v	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TDT4260	DATAMASKINARKITEKTUR		7,5	v	-	v	v	v	v	v	-
Vår	TDT4265	DATASYN		7,5	v	v	v	v	-	-	v	v
Vår	TDT4275	NATURLIG SPRÅK		7,5	v	-	v	v	-	-	v	v
Vår	TDT4280	DISTRIB INT AGENTER		7,5	v	-	v	v	-	-	v	v
Vår	TDT4285	PLAN/DRIFT IT-SYST		7,5	-	v	-	-	v	v	-	v

forts.



# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Datateknikk (MTDT)

### 4. årskurs forts.

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler							
					1	2	3	4	5	6	7	8
Vår	TFE4140	MOD AV DIG SYSTEMER		7,5	v	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TFE4170	ENBRIKKESYSTEMER		7,5	-	v	-	-	-	-	-	v
Vår	TFY4345	KLASSISK MEKANIKK		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v
Vår	TIØ4260	BEDRIFT SAMF/ORG/MIL		7,5	v	v	v	v	v	v	v	-
Vår	TIØ4280	ENDR IKT KOMPL SYST	3	7,5	v	v	v	v	v	v	v	-
Vår	TMA4165	DIFF LIGN/DYN SYSTEM		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v
Vår	TMA4212	NUM DIFF LIGN		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v
Vår	TMA4280	SUPERDATAMASKINER		7,5	v	v	v	v	v	v	v	-
Vår	TMA4300	BEREGN KREV STAT MET		7,5	v	-	v	-	-	-	-	v
Vår	TMA4305	PART DIFF LIGNINGER		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v
Vår	TTK4165	SIGNALBEH MED BILLED		7,5	v	v	v	v	v	v	v	-
Vår	TTK4170	MOD IDENT BIOSYSTEM		7,5	v	v	v	v	v	v	v	-
Vår	TTM4115	SYSTEMERING DIST SYS		7,5	v	v	v	v	-	-	v	-
Vår	TTM4135	INFO SIKKERHET		7,5	v	v	v	v	v	v	v	-
Vår	TTT4110	INFO OG SIGNALTEORI		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v
Vår	IT2302	PED PROGRAMVARE		7,5	v	v	v	v	v	v	v	-
Vår	IT3708	SUB-SYM AI-METODER		7,5	v	v	v	v	-	-	v	-
Vår	IT3803	DIGITALE BIBLIOTEK		7,5	v	v	v	v	v	v	-	v
Vår	IT3807	VG INFO GJENFINN		7,5	v	v	v	v	v	v	-	v
Vår	MOL4010	MOLEKYLÆRBIOLOGI		7,5	-	-	v	-	v	v	v	v
Vår	MTEK3001	ANV BIOINF SYSTEMBIO		7,5	-	-	v	-	v	v	v	v
Vår	PED1012	PED SAMF PERSPEKTIV		7,5	v	v	v	v	v	v	v	-
Vår	PSY1005	UTVIKLINGSPSYKOLOGI		7,5	v	v	v	v	v	v	v	-

- 1) I tillegg til de obligatoriske emner skal det velges emner, inklusive ingeniøremnet annet studieprogram, slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. I tillegg til ingeniøremnet annet studieprogram, skal studentene kunne velge et basis-emne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boka.
- 3) Undervises ikke i studieåret 2009/10.

v1 - minst ett av emnene må velges  
v2 - minst ett av emnene må velges  
v3 - ett av prosjektemnene må velges

Hovedprofiler:

- 1 Program- og informasjonssystemer
- 2 Spillteknologi
- 3 Helseinformatikk
- 4 IS-engineering\*
- 5 Intelligente systemer
- 6 Nevromodellering
- 7 Data og informasjonsforvaltning
- 8 Komplekse datasystemer

\* De som velger denne hovedprofilen forventes å være 1-2 semester i utlandet i løpet av de to siste årene ved universiteter innen EUROMISE-samarbeidet (NTNU, KTH, UPValencia, Politecnico Milano, UnivDelft, Twente, Sorbonne, Tech Univ Catalonia)

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Datateknikk (MTDT) 5. årskurs (Overgangsordning 2009/10)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler				
					1	2	3	4	5
		<b>Fordypningsemner</b>	1						
Høst	TDT4505	INT SYST FDE		7,5	-	v	-	-	-
Høst	TDT4515	DATA/INFO FORV FDE		7,5	-	-	v	-	-
Høst	TDT4525	PROGR INFO SYST FDE		7,5	v	-	-	-	-
Høst	TDT4535	BIOINFORMATIKK FDE		7,5	-	v	v	v	-
Høst	TDT4545	HELSEINFORMATIKK FDE		7,5	v	v	v	-	-
Høst	TDT4555	IKT/LÆRING FDE		7,5	v	v	v	v	-
Høst	TDT4565	SÅRE/SIKKERH IT FDE		7,5	v	-	v	-	-
Høst	TDT4575	SPILLTEKNOLOGI FDE		7,5	v	v	v	v	o
Høst	TDT4585	IKT OFF SEKTOR FDE	2	7,5	v	v	v	-	-
Høst	TDT4595	KOMPL DATASYST FDE		7,5	-	-	-	v	-
Høst	TDT4597	DATAMASK/ARK FDE		7,5	-	-	-	v	-
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1						
Høst	TDT4500	INT SYST FDP		15,0	-	v	-	-	-
Høst	TDT4510	DATA/INFO FORV FDP		15,0	-	-	v	-	-
Høst	TDT4520	PROGR INFO SYST FDP		15,0	v	-	-	-	-
Høst	TDT4530	BIOINFORMATIKK FDP		15,0	-	v	v	v	-
Høst	TDT4540	HELSEINFORMATIKK FDP		15,0	v	v	v	-	-
Høst	TDT4550	IKT/LÆRING FDP		15,0	v	v	v	v	-
Høst	TDT4560	SÅRE/SIKKERH IT FDP		15,0	v	-	v	-	-
Høst	TDT4570	SPILLTEKNOLOGI FDP		15,0	v	v	v	v	o
Høst	TDT4580	IKT OFF SEKTOR FDP	2	15,0	v	v	v	-	-
Høst	TDT4590	KOMPL DATASYST FDP		15,0	-	-	-	v	-
Høst	TDT4592	DATAMASK/ARK FDP		15,0	-	-	-	v	-
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	3	7,5	o	o	o	o	o
		<b>Masteroppgave</b>							
Vår	TDT4900	DATATEKN INF VIT		30,0	o	o	o	o	o

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Undervises ikke i studieåret 2009/10.
- 3) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofiler:

- 1 Program- og informasjonssystemer
- 2 Intelligente systemer
- 3 Data- og informasjonsforvaltning
- 4 Komplekse datasystemer
- 5 Spillteknologi

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## 2-årig masterprogram Datateknikk (MIDT)

### 1. årskurs

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler					
					1	2	3	4	5	6
		<b>Obligatoriske/valgbare emner</b>								
			1							
Høst	TDT4136	LOGIKK/RESON SYST		7,5	o	o	o	o	o	o
Høst	TDT4200	PARALLELE BEREGN		7,5	-	-	-	v2	v	-
Høst	TDT4210	HELSEINFORMATIKK		7,5	-	-	-	-	-	o
Høst	TDT4225	STORE DATAMENGDER		7,5	v	v	v1	v	v	-
Høst	TDT4230	VISUALISERING		7,5	v	v	v	v1	o	-
Høst	TDT4235	PROGRAMVAREKVALITET		7,5	v1	v	v	-	v	v
Høst	TDT4237	PROGRAMVARESIKKERHET		7,5	-	-	-	-	-	v
Høst	TDT4245	SAMHANDLINGSTEKN		7,5	v1	v	v	-	v	v
Høst	TDT4250	MODELLBAS UTV AV IS		7,5	v1	v	v1	v	v	v
Høst	TDT4255	MASKINVAREKONSTR		7,5	v	v	v	v1	v	-
Høst	TDT4270	STAT BILDE LÆRING		7,5	-	v1	v	v	-	-
Høst	TDT4295	DATAMASKINER PROSJ		15,0	-	-	-	v	-	-
Høst	IT3402	DESIGN GRAFISK BRUK		7,5	-	-	-	-	-	v
Høst	IT3604	ORG OG IKT		7,5	-	-	-	-	-	v
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5	v	v	v	v	v	v
Vår	TDT4125	ALGORITMEKONSTR VK		7,5	-	v	v	v2	v	-
Vår	TDT4150	AVANSERTE DATABASER		7,5	v	v	v2	v	-	-
Vår	TDT4171	MET KUNSTIG INTELLIG		7,5	v	o	-	-	v	v
Vår	TDT4175	INFORMASJONSSYSTEMER		7,5	v	-	v	-	-	v
Vår	TDT4213	KLINISKE INFOSYST		7,5	-	-	-	-	-	o
Vår	TDT4215	WEB-INTELLIGENS		7,5	v2	v	v2	v	v	v
Vår	TDT4240	PROGR VAREARKITEKTUR		7,5	v2	v	v	v	o	v
Vår	TDT4242	KRAV/TEST		7,5	v	-	-	-	-	v
Vår	TDT4265	DATASYN		7,5	-	v2	-	-	v	-
Vår	TDT4280	DISTRIB INT AGENTER		7,5	-	v2	v	v	v	-
Vår	TDT4285	PLANL/DRIFT IT-SYST		7,5	v	-	v2	v	-	-
Vår		<b>Ingeniøremne annet studieprogram</b>	3	7,5	o	o	o	o	o	o
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	1							
Høst	TDT4138	KUNNSKAPSREPR/MOD		7,5	v	v	v	v	v	-
Høst	TDT4165	PROGRAMMERINGSSPRÅK		7,5	v	v	v	v	v	-
Høst	TDT4173	MASKINLÆRING		7,5	v	v1	v	v	v	-
Høst	TDT4200	PARALLELE BEREGN		7,5	v	-	-	-	-	-
Høst	TDT4210	HELSEINFORMATIKK		7,5	v	v	v	v	v	-
Høst	TDT4225	STORE DATAMENGDER		7,5	-	-	-	-	-	v
Høst	TDT4235	PROGRAMVAREKVALITET		7,5	-	-	-	v	-	-
Høst	TDT4237	PROG SIKKERHET		7,5	v	v	v	v	v	-
Høst	TDT4255	MASKINVAREKONSTR		7,5	-	-	-	-	-	v
Høst	TDT4270	STAT BILDE LÆRING		7,5	v	-	-	-	v	v
Høst	TDT4287	ALG FOR BIOINF		7,5	v	v	v	v1	v	-
Høst	TIØ4120	OPERASJONSANALYSE GK		7,5	v	v	v	v	v	-
Høst	TIØ4180	INNOV/INFO LEDELSE		7,5	v	v	v	v	v	-
Høst	TIØ5200	PROJ ORG		7,5	v	v	v	v	v	-
Høst	TTK4160	MED BILLEDDANNELSE		7,5	v	v	v	v	v	-
Høst	TTM4105	AKSESS TRANSPORTNETT		7,5	v	v	v	v	v	-
Høst	TTM4150	NETTARK I INTERNETT		7,5	v	v	v	v	v	-
Høst	IT3105	AI PROG		7,5	v	v	v	v	v	-
Høst	IT3402	DESIGN GRAFISK BRUK		7,5	v	v	v	v	v	-
Høst	IT3604	ORG OG IKT		7,5	v	v	v	v	v	-
Høst	IT3605	VG ADB/SYSTEMARB		7,5	v	v	v	v	v	-
Høst	PED1000	MODERNE BARNDOM		7,5	v	v	v	v	v	-
Høst	PSY1002	KOGNITIV PSYKOLOGI		7,5	v	v	v	v	v	-

forts.

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## 2-årig masterprogram Datateknikk (MIDT) forts.

### 1. årskurs

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp.	Hovedprofiler					
					1	2	3	4	5	6
Vår	TDT4125	ALGORITMEKONSTR VK		7,5	v	-	-	-	-	-
Vår	TDT4190	DISTRIB SYSTEMER		7,5	v	v	v3	v	v	-
Vår	TDT4195	BILDETEKNIKK		7,5	v	v	v	v3	-	-
Vår	TDT4205	KOMPILATORTEKNIKK		7,5	v	v	v	v	v	-
Vår	TDT4213	KLINISKE INFOSYST		7,5	v	v	v	v	v	-
Vår	TDT4220	YTELSESVALDERING		7,5	v	v	v3	v3	v	-
Vår	TDT4242	KRAV/TEST		7,5	-	v	v	v	v	-
Vår	TDT4252	MOD INFOSYST VK		7,5	v	v	v	v	v	-
Vår	TDT4258	MIKROKONTR SYSTEMDES		7,5	v	v	v	v3	v	-
Vår	TDT4260	DATAMASKINARKITEKTUR		7,5	v	v	v	v2	v	-
Vår	TDT4265	DATASYN		7,5	v	-	-	-	-	-
Vår	TDT4275	NATURLIG SPRÅK		7,5	v	v2	v	v	v	-
Vår	TDT4280	DISTRIB INT AGENTER		7,5	v	-	-	-	-	-
Vår	TMA4280	SUPERDATAMASKINER		7,5	v	v	v	v3	v	-
Vår	IT2302	PED PROGRAMVARE		7,5	v	v	v	v	v	-
Vår	IT3708	SUB-SYM AI-METODER		7,5	v	v	v	v	v	-
Vår	IT3803	DIGITALE BIBLIOTEK		7,5	v	v	v2	v	v	-
Vår	IT3807	VG INFO GJENFINN		7,5	v	v	v	v	v	-
Vår	PED1012	PED SAMF PERSPEKTIV		7,5	v	v	v	v	v	-
Vår	PSY1005	UTVIKLINGSPSYKOLOGI		7,5	v	v	v	v	v	-

- 1) I tillegg til de obligatoriske emner skal det velges emner, inklusive ingeniøremne annet studieprogram, slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. Bare ett ikke-teknologisk emne kan velges.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boka.
- 3) Ett ingeniøremne på 7,5 studiepoeng skal velges fra annet studieprogram. Emnet kan alternativt tas i høstsemesteret.

v1 - minst ett av emnene må velges  
v2 - minst ett av emnene må velges  
v3 - ett av emnene må velges

Hovedprofiler:

- 1 Program- og informasjonssystemer
- 2 Intelligente systemer
- 3 Data- og informasjonsforvaltning
- 4 Komplekse datasystemer
- 5 Spillteknologi
- 6 Helseinformatikk

## FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

### 2-årig masterprogram Datateknikk (MIDT)

#### 2. årskurs (Overgangsordning 2009/10)

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler				
					1	2	3	4	5
		<b>Fordypningsemner</b>	1						
Høst	TDT4505	INT SYST FDE		7,5	-	v	-	-	-
Høst	TDT4515	DATA/INFO FORV FDE		7,5	-	-	v	-	-
Høst	TDT4525	PROGR INFO SYST FDE		7,5	v	-	-	-	-
Høst	TDT4535	BIOINFORMATIKK FDE		7,5	-	v	v	v	-
Høst	TDT4545	HELSEINFORMATIKK FDE		7,5	v	v	v	-	-
Høst	TDT4555	IKT/LÆRING FDE		7,5	v	v	v	v	-
Høst	TDT4565	SÅRB/SIKKERH IT FDE		7,5	v	-	v	-	-
Høst	TDT4575	SPILLTEKNOLOGI FDE		7,5	v	v	v	v	o
Høst	TDT4585	IKT OFF SEKTOR FDE	2	7,5	v	v	v	-	-
Høst	TDT4595	KOMPL DATASYST FDE		7,5	-	-	-	v	-
Høst	TDT4597	DATAMASK/ARK FDE		7,5	-	-	-	v	-
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1						
Høst	TDT4500	INT SYST FDP		15,0	-	v	-	-	-
Høst	TDT4510	DATA/INFO FORV FDP		15,0	-	-	v	-	-
Høst	TDT4520	PROGR INFO SYST FDP		15,0	v	-	-	-	-
Høst	TDT4530	BIOINFORMATIKK FDP		15,0	-	v	v	v	-
Høst	TDT4540	HELSEINFORMATIKK FDP		15,0	v	v	v	-	-
Høst	TDT4550	IKT/LÆRING FDP		15,0	v	v	v	v	-
Høst	TDT4560	SÅRB/SIKKERH IT FDP		15,0	v	-	v	-	-
Høst	TDT4570	SPILLTEKNOLOGI FDP		15,0	v	v	v	v	o
Høst	TDT4580	IKT OFF SEKTOR FDP	2	15,0	v	v	v	-	-
Høst	TDT4590	KOMPL DATASYST FDP		15,0	-	-	-	v	-
Høst	TDT4592	DATAMASK/ARK FDP		15,0	-	-	-	v	-
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	3	7,5	o	o	o	o	o
		<b>Masteroppgave</b>							
Vår	TDT4900	DATATEKN INF VIT		30,0	o	o	o	o	o

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Undervises ikke i studieåret 2009/10.
- 3) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofiler:

- 1 Program- og informasjonssystemer
- 2 Intelligente systemer
- 3 Data- og informasjonsforvaltning
- 4 Komplekse datasystemer
- 5 Spillteknologi

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Elektronikk (MTEL)

### 1. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TDT4105	INFORMASJONSTEKN GK		7,5
Høst	TFE4100	KRETSTEKNIKK		7,5
Høst	TMA4100	MATEMATIKK 1		7,5
Høst	EXPH0001	FILOSOFI VITEN TEORI		7,5
Vår	TDT4102	PROS OBJ PROG		7,5
Vår	TFE4117	ELEKTRONIKK INTRO		7,5
Vår	TMA4105	MATEMATIKK 2		7,5
Vår	TMA4115	MATEMATIKK 3		7,5

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Elektronikk (MTEL)

### 2. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TET4100	KRETSANALYSE		7,5
Høst	TFE4105	DIGITALTEK DATAMASK		7,5
Høst	TFY4115	FYSIKK		7,5
Høst	TMA4120	MATEMATIKK 4K		7,5
Vår	TFE4120	ELEKTROMAGNETISME		7,5
Vår	TMA4245	STATISTIKK		7,5
Vår	TTT4100	ELEKTRONISKE KRETSER		7,5
Vår	TTT4110	INFO OG SIGNALTEORI		7,5

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Elektronikk (MTEL)

### 3. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Studieretninger			
					ASK	NF	KS	RS
Høst	TDT4120	ALGORITM DATASTRUKT		7,5	v	-	v	-
Høst	TFE4130	BØLGEFORPLANTNING		7,5	v	o	o	o
Høst	TFE4151	DESIGN AV INT KRETS		7,5	v	v	o	v
Høst	TFE4180	HALVLEDERTEKNOLOGI		7,5	-	o	v	v
Høst	TFY4170	FYSIKK 2		7,5	o	o	v	v
Høst	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5	o	-	-	o
Høst	TKT4126	MEKANIKK		7,5	-	v2	-	-
Høst	TMA4145	LINEÆRE METODER		7,5	-	v	-	-
Høst	TMA4215	NUMERISK MATEMATIKK		7,5	v	-	v	v
Høst	TTT4120	DIG SIGNALBEHANDLING		7,5	o	v	o	o
Vår	TDT4260	DATAMASKINARKITEKTUR		7,5	-	-	v	-
Vår	TFE4140	MOD AV DIG SYSTEMER		7,5	-	-	v1	-
Vår	TFE4200	ANALOGE INT KRETSE		7,5	-	v	v1	v
Vår	TFY4195	OPTIKK		7,5	-	v	-	-
Vår	TFY4220	FASTE STOFFERS FYS		7,5	-	o	o	-
Vår	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5	-	o	-	-
Vår	TKT4116	MEKANIKK 1		7,5	-	v2	-	-
Vår	TTK4105	REGULERINGSTEKNIKK		7,5	v	v	o	o
Vår	TTK4147	SANNTIDSSYSTEMER		7,5	-	-	v	-
Vår	TTM4100	KOMM TJEN NETT		7,5	v	-	-	-
Vår	TTT4115	KOMMUNIKASJONSTEORI		7,5	v1	-	v	o
Vår	TTT4200	RADIOTEKNIKK INTRO		7,5	v	v	v	o
Vår	TTT4225	ANV SIGNALBEHANDLING		7,5	o	-	-	v
Vår	TTT4230	AKUSTIKK INTRO		7,5	v1	-	-	v
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>						
Høst	TDT4120	ALGORITM DATASTRUKT		7,5	-	-	-	v
Vår	TTT4115	KOMMUNIKASJONSTEORI		7,5	-	v	-	-

v1 - Minst ett av emnene må velges

v2 - Bare ett av disse emnene kan velges

Studieretninger:

ASK: Akustikk, signalbehandling og kommunikasjon

NF: Nanoelektronikk og fotonikk

KS: Krets- og systemdesign

RS: Radiosystemer



# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Elektronikk (MTEL) 4. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Studieretninger/Hovedprofiler															
					ASK				NF		KS		RS							
					1	2	3	4	1	2	1	2	1	2						
		<b>Obligatoriske/valgbare emner</b>																		
Høst	TDT4120	ALGORITM DATASTRUKT	1	7,5	-	-	v	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TFE4145	ELEKTRONFYSIKK		7,5	-	-	-	-	o	o	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TFE4151	DESIGN AV INT KRETS		7,5	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TFE4160	ELEKTROOPTIKK/LASERE		7,5	-	-	-	-	v1	o	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TFE4175	REALISER AV DIG KOMP		7,5	-	-	-	-	-	-	o	v	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TFE4186	ANALOG CMOS 1		7,5	-	-	-	-	v1	-	v	o	-	-	-	-	-	-	-	v
Høst	TFE4225	MEMS-DESIGN		7,5	-	-	-	-	v1	v	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TFY4310	MOLEKYLÆR BIOFYSIKK		7,5	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TKT4126	MEKANIKK	2	7,5	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TMA4140	DISKRET MATEMATIKK		7,5	-	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TMA4145	LINEÆRE METODER		7,5	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTK4145	SANNTIDSPROGR		7,5	-	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTK4155	IND DATASYST KONSTR		7,5	-	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTK4160	MED BILLEDDANNELSE		7,5	-	v	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4120	DIG SIGNALBEHANDLING		7,5	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4125	INFORMASJONSTEORI		7,5	v	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4130	DIG KOMMUNIKASJON		7,5	v	v	o	v	-	-	v	v	-	v	-	v	-	v	-	v
Høst	TTT4140	NAVIGASJON		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	v2	-	-	-	-
Høst	TTT4145	RADIOKOMMUNIKASJON		7,5	-	v	v	-	-	-	-	v	v2	o	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4155	FJERNMÅLING		7,5	v	-	v	-	-	-	-	-	v2	v	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4170	AUDIOTEKNOLOGI		7,5	v1	v	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4175	MARIN AKUSTIKK		7,5	v1	-	v	o	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4205	MIKROBØLGE PASS KOMP		7,5	-	-	-	-	v	-	-	-	v	o	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4234	ROMTEKNOLOGI I		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	v2	v	-	-	-	-	-	-
Høst	FY2045	KVANTEFYSIKK		7,5	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	-	Perspektivemne	3	7,5	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	4	7,5	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vår	TFE4165	ANVENDT FOTONIKK		7,5	-	-	-	-	v	o	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TFE4170	ENBRIKKESYSTEMER		7,5	-	-	-	-	-	-	o	v	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TFE4191	ANALOG CMOS 2		7,5	-	-	-	-	-	-	v	o	-	v	-	-	-	-	-	-
Vår	TFE4200	ANALOGE INT KRETSE		7,5	-	-	-	-	v	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TFE4210	NANOELEKTRONIKK		7,5	-	-	-	-	o	v	v	v	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TFE4230	NANOFOTONIKK		7,5	-	-	-	-	v	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TFY4200	OPTIKK VK		7,5	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TMA4180	OPTIMERINGSTEORI		7,5	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TMT4245	FUNK MATERIALER		7,5	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TTK4105	REGULERINGSTEKNIKK		7,5	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TTK4147	SANNTIDSSYSTEMER		7,5	-	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TTK4165	SIGNALBEH MED BILLED		7,5	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TTM4115	SYSTEMERING DIST SYS		7,5	-	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TTT4135	MULTIMEDIA SIGNALBEH		7,5	v	o	v	v	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TTT4150	NAVIGASJONSSYSTEMER		7,5	v	-	-	-	-	-	-	-	o	v	-	-	-	-	-	-
Vår	TTT4160	MOBILKOMMUNIKASJON		7,5	-	v	o	-	-	-	-	-	v	-	v	-	v	-	v	-
Vår	TTT4180	TEKNISK AKUSTIKK		7,5	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TTT4185	TALETEKNOLOGI		7,5	v	v	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TTT4190	MUSIKKTEKNOLOGI		7,5	v	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TTT4200	RADIOTEKNIKK INTRO		7,5	-	-	-	v	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TTT4210	MIKROBØLGE INT KRETS		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	v	-	v	-	v	-	v1
Vår	TTT4215	ANTENNETEKNIKK		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	v	-	v	-	v	-	v1
Vår	TTT4220	SATELLITKOMMUNIK		7,5	-	-	v	-	-	-	-	-	-	v	-	v	-	v	-	v1
Vår	FY2450	ASTROFYSIKK		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	v	-	v	-	v	-	v
Vår	FY3201	ATMOSFEREFYSIKK		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	v	-	v	-	v	-	v
Høst/ vår		<b>Ingeniøremne fra annet studieprogram/-retning</b>	1	7,5	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

forts.

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Elektronikk (MTEL)

### 4. årskurs forts.

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Studieretninger/Hovedprofiler										
					ASK				NF		KS		RS		
					1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>													
Høst	TBA4245	GEODESI	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	v	v
Høst	TD4120	ALGORITM DATASTRUKT		7,5	v	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TD4230	VISUALISERING		7,5	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TFY4205	KVANTEMEKANIKK		7,5	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-
Høst	TFY4255	MATERIALFYSIKK		7,5	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-
Høst	TMA4140	DISKRET MATEMATIKK		7,5	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TMA4145	LINEÆRE METODER		7,5	v	v	v	-	-	v	-	-	v	v	v
Høst	TMA4155	KRYPTOGRAFI INTRO		7,5	-	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-
Høst	TTM4105	AKSESS TRANSPORTNETT		7,5	-	v	v	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTM4150	NETTARK I INTERNETT		7,5	-	v	v	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4125	INFORMASJONSTEORI		7,5	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-
Vår	TFE4200	ANALOG INT KRETSE		7,5	-	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-
Vår	TTM4115	SYSTEMERING DIST SYS		7,5	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TTM4135	INFOSIKKERHET		7,5	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TTM4165	IKT OG MARKED		7,5	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TTT4200	RADIOTEKNIKK INTRO		7,5	-	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-
Vår	TTT4235	ROMTEKNOLOGI II		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	v	-

v1 - Minst ett av emnene må velges

v2 - Minst to av emnene må velges

- 1) I tillegg til de obligatoriske emner skal det velges emner, inklusive ingeniøremnet annet studieprogram/-retning, slik at det blir 4 emner i hvert semester. Ingeniøremne fra annet studieprogram/-retning må velges enten i høst- eller vårsemesteret. I tillegg til ingeniøremnet annet studieprogram/-retning, skal studentene kunne velge et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester. I hovedprofilen Akustikk er det mulig å ta ett eller to semestre ved Chalmers tekniska högskola, Gøteborg, eller KTH, Stockholm, som en del av samarbeidet Nordic Institute of Acoustics. Dette vil inngå som en utvekslingsordning i forhold til utdanningsplanen/karakterutskrift.
- 2) Emnet kan ikke velges hvis en har tatt TKT4116 Mekanikk 1.
- 3) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 4) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.

Studieretninger:

ASK: Akustikk, signalbehandling og kommunikasjon

NF: Nanoelektronikk og fotonikk

KS: Krets- og systemdesign

RS: Radiosystemer

Hovedprofiler:

ASK1 Akustikk

ASK2 Multimedia-signalbehandling

ASK3 Digital kommunikasjon

ASK4 Signalbehandling i medisinske anvendelser

NF1 Nanoelektronikk og mikrosystemer

NF2 Fotonikk

KS1 Design av digitale systemer

KS2 Analog og blandet design

RS1 Romteknologi og navigasjon

RS2 Radioteknikk og -kommunikasjon

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Elektronikk (MTEL)

### 5. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Studieretninger/Hovedprofiler													
					ASK				NF		KS		RS					
					1	2	3	4	1	2	1	2	1	2				
		<b>Fordypningsemner</b>	1															
Høst	TFE4525	DES DIG SYST FDE		7,5	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TFE4535	FOTONIKK FDE		7,5	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TFE4545	ANALOG/BL DESIGN FDE		7,5	-	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-
Høst	TFE4565	NANOELEKTR/MIKR FDE		7,5	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4515	DIG KOMM FDE		7,5	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4525	SIGN BEH MED ANV FDE		7,5	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4535	ROMTEKN/NAVIG FDE	2	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-
Høst	TTT4545	RADIOTEKN/KOMM FDE	2	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	-	-
Høst	TTT4555	AKUSTIKK FDE		7,5	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4565	MULTIMEDIA SIGN FDE	2	7,5	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1															
Høst	TFE4520	DES DIG SYST FDP		15,0	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TFE4530	FOTONIKK FDP		15,0	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TFE4540	ANALOG/BL DESIGN FDP		15,0	-	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-
Høst	TFE4560	NANOELEKTR/MIKR FDP		15,0	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4510	DIG KOMM FDP		15,0	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4520	SIGN BEH MED ANV FDP		15,0	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4530	ROMTEKN/NAVIG FDP	2	15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-
Høst	TTT4540	RADIOTEKN/KOMM FDP	2	15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	-	-
Høst	TTT4550	AKUSTIKK FDP		15,0	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4560	MULTIMEDIA SIGN FDP	2	15,0	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	3	7,5	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		<b>Masteroppgaver</b>	4															
Vår	TFE4915	KRETS SYSTEMDESIGN		30,0	-	-	-	-	-	-	o	o	-	-	-	-	-	-
Vår	TFE4920	NANOELEKTR FOTONIKK		30,0	-	-	-	-	o	o	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TTT4900	AKUST SIGN BEH KOMM		30,0	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TTT4905	RADIOSYSTEMER		30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	-	-	o

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Det er mulig å gjennomføre 5. årskurs ved Universitetsstudiene på Kjeller (UNiK) [www.unik.no](http://www.unik.no).
- 3) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 4) Masteroppgave velges etter valgt hovedprofil.

Studieretninger:

ASK: Akustikk, signalbehandling og kommunikasjon  
NF: Nanoelektronikk og fotonikk

KS: Krets- og systemdesign  
RS: Radiosystemer

Hovedprofiler:

ASK1 Akustikk  
ASK2 Multimedia-signalbehandling  
ASK3 Digital kommunikasjon  
ASK4 Signalbehandling i medisinske anvendelser  
NF1 Nanoelektronikk og mikrosystemer  
NF2 Fotonikk  
KS1 Design av digitale systemer  
KS2 Analog og blandet design  
RS1 Romteknologi og navigasjon  
RS2 Radioteknikk og -kommunikasjon

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## 2-årig masterprogram Elektronikk (MIEL)

### 1. årskurs (Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Studieretninger/Hovedprofiler									
					ASK				NF		KS		RS	
					1	2	3	4	1	1	2	1	2	
		<b>Obligatoriske/valgbare emner</b>	1											
Høst	TDT4120	ALGORITM DATASTRUKT		7,5	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-
Høst	TFE4130	BØLGEFORPLANTNING		7,5	v	v	-	v	o	v	v	v	o	
Høst	TFE4145	ELEKTRONFYSIKK		7,5	-	-	-	-	-	v	v	-	-	
Høst	TFE4151	DESIGN AV INT KRETS		7,5	-	-	-	-	v	o	o	-	v	
Høst	TFE4160	ELEKTROOPTIKK/LASERE		7,5	-	-	-	-	v	-	-	-	-	
Høst	TFE4180	HALVLEDERTEKNOLOGI		7,5	-	-	-	-	o	-	v	-	-	
Høst	TFE4225	MEMS-DESIGN		7,5	-	-	-	-	v	-	-	-	-	
Høst	TFY4170	FYSIKK 2		7,5	-	-	-	-	o	-	-	-	-	
Høst	TMA4145	LINEÆRE METODER		7,5	-	-	-	v	-	-	-	-	-	
Høst	TTK4145	SANNTIDSPROGR		7,5	-	-	-	-	-	v	-	-	-	
Høst	TTK4160	MED BILLEDDANNELSE		7,5	-	-	-	v	-	-	-	-	-	
Høst	TTT4120	DIG SIGNALBEHANDLING		7,5	o	o	o	o	-	o	o	v	v	
Høst	TTT4125	INFORMASJONSTEORI		7,5	v	o	o	v	-	-	-	-	-	
Høst	TTT4140	NAVIGASJON		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v2	-	
Høst	TTT4145	RADIODKOMMUNIKASJON		7,5	-	v	v	-	-	-	-	o	o	
Høst	TTT4155	FJERNMÅLING		7,5	v	-	v	-	-	-	-	v2	v	
Høst	TTT4170	AUDIOTEKNOLOGI		7,5	v1	v	v	-	-	-	-	-	-	
Høst	TTT4175	MARIN AKUSTIKK		7,5	v1	-	v	o	-	-	-	v	-	
Høst	TTT4205	MIKROBØLGE PASS KOMP		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v	o	
Høst	TTT4234	ROMTEKNOLOGI 1		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v2	v	
Vår	TDT4180	MMI		7,5	-	-	-	v	-	-	-	-	-	
Vår	TFE4140	MOD AV DIG SYSTEMER		7,5	-	-	-	-	-	o	o	-	-	
Vår	TFE4165	ANVENDT FOTONIKK		7,5	-	-	-	-	v	-	-	-	-	
Vår	TFE4170	ENBRIKKESYSTEMER		7,5	-	-	-	-	-	o	v	-	-	
Vår	TFE4200	ANALOG INT KRETSE		7,5	-	-	-	-	v	v	o	-	v	
Vår	TFE4210	NANOELEKTRONIKK		7,5	-	-	-	-	o	-	-	-	-	
Vår	TFE4230	NANOFOTONIKK		7,5	-	-	-	-	v	-	-	-	-	
Vår	TFY4220	FASTE STOFFERS FYS		7,5	-	-	-	-	o	-	-	-	-	
Vår	TKT4116	MEKANIKK 1		7,5	-	-	-	-	v	-	-	-	-	
Vår	TMA4180	OPTIMERINGSTEORI		7,5	-	-	v	-	-	-	-	-	-	
Vår	TTK4105	REGULERINGSTEKNIKK		7,5	-	-	-	-	v	v	o	-	-	
Vår	TTK4147	SANNTIDSSYSTEMER		7,5	-	-	-	-	-	v	-	-	-	
Vår	TTK4165	SIGNALBEH MED BILLET		7,5	-	-	-	o	-	-	-	-	-	
Vår	TTT4115	KOMMUNIKASJONSTEORI		7,5	v	o	o	o	-	v	v	v	v	
Vår	TTT4135	MULTIMEDIA SIGNALBEH		7,5	v	o	v	o	-	v	v	-	-	
Vår	TTT4150	NAVIGASJONSSYSTEMER		7,5	v	-	-	-	-	-	-	o	v	
Vår	TTT4160	MOBILKOMMUNIKASJON		7,5	-	v	o	v	-	-	-	v	v	
Vår	TTT4180	TEKNISK AKUSTIKK		7,5	o	-	-	-	-	-	-	-	-	
Vår	TTT4185	TALETEKNOLOGI		7,5	v	v	v	-	-	-	-	-	-	
Vår	TTT4190	MUSIKKTEKNOLOGI		7,5	v	v	-	-	-	-	-	-	-	
Vår	TTT4200	RADIOTEKNIKK INTRO		7,5	-	-	-	v	-	-	-	-	-	
Vår	TTT4210	MIKROBØLGE INT KRETS		7,5	-	-	-	-	v	-	-	v	v2	
Vår	TTT4215	ANTENNETEKNIKK		7,5	-	-	v	-	-	-	-	v	v2	
Vår	TTT4220	SATELLITT KOMMUNIK		7,5	-	-	v	-	-	-	-	v	v2	
Vår	TTT4225	ANV SIGNALBEHANDLING		7,5	-	v	v	v	-	-	-	-	-	
Vår	FY2450	ASTROFYSIKK		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v	-	

forts.

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## 2-årig masterprogram Elektronikk (MIEL) (forts.)

### 1. årskurs (Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Studieretninger/Hovedprofiler									
					ASK				NF		KS		RS	
					1	2	3	4	1	1	2	1	2	
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>												
Høst	TBA4245	GEODESI	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	v	v
Høst	TDT4120	ALGORITM DATASTRUKT		7,5	v	v	v	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TMA4145	LINEÆRE METODER		7,5	v	v	v	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTM4105	AKSESS TRANSPORTNETT		7,5	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TDT4180	MMI		7,5	v	v	-	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TTM4115	SYSTEMERING DIST SYS		7,5	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TTM4135	INFOSIKKERHET		7,5	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-
Vår	TTT4200	RADIOTEKNIKK INTRO		7,5	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-
Vår	TTT4235	ROMTEKNOLOGI II		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	v	-
Vår	FY3201	ATMOSFÆREFYSIKK		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	v	-

v1 - Minst ett av emnene må velges

v2 - Minst to av emnene må velges

1) I tillegg til de obligatoriske emner skal det velges emner slik at det blir 4 emner i hvert semester.

Studieretninger:

ASK: Akustikk, signalbehandling og kommunikasjon

NF: Nanoelektronikk og fotonikk

KS: Krets- og systemdesign

RS: Radiosystemer

Hovedprofiler:

ASK1 Akustikk

ASK2 Multimedia-signalbehandling

ASK3 Digital kommunikasjon

ASK4 Signalbehandling i medisinske anvendelser

NF1 Nanoelektronikk og mikrosystemer

KS1 Design av digitale systemer

KS2 Analog og blandet design

RS1 Romteknologi og navigasjon

RS2 Radioteknikk og -kommunikasjon

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## 2-årig masterprogram Elektronikk (MIEL)

### 2. årskurs

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Studieretninger/Hovedprofiler																
					ASK				NF		KS		RS								
					1	2	3	4	1	1	2	1	2								
		<b>Fordypningsemner</b>	1																		
Høst	TFE4525	DES DIG SYST FDE		7,5	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TFE4545	ANALOG/BL DESIGN FDE		7,5	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TFE4565	NANOELEKTR/MIKR FDE		7,5	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4515	DIG KOMM FDE		7,5	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4525	SIGN BEH MED ANV FDE		7,5	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4535	ROMTEKN/NAVIG FDE		7,5	-	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4545	RADIOTEKN/KOMM FDE		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	-
Høst	TTT4555	AKUSTIKK FDE		7,5	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4565	MULTIMEDIA SIGN FDE		7,5	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1																		
Høst	TFE4521	DES DIG SYST FDP		7,5	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TFE4541	ANALOG/BL DESIGN FDP		7,5	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TFE4561	NANOELEKTR/MIKR FDP		7,5	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4511	DIG KOMM FDP		7,5	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4521	SIGN BEH MED ANV FDP		7,5	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4531	ROMTEKN/NAVIG FDP		7,5	-	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4541	RADIOTEKN/KOMM FDP		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	-
Høst	TTT4551	AKUSTIKK FDP		7,5	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4561	MULTIMEDIA SIGN FDP		7,5	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		<b>Kompletterende emner:</b>	2																		
Høst	TBA4245	GEODESI		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	v	-
Høst	TDI4120	ALGORITM DATASTRUKT		7,5	v	v	v	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TFE4151	DESIGN AV INT KRETS		7,5	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	v	-
Høst	TFE4160	ELEKTROOPTIKK/LASERE		7,5	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TFE4180	HALVLEDERTEKNOLOGI		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TFE4186	ANALOG CMOS 1		7,5	-	-	-	-	v	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	v	-
Høst	TFE4225	MEMS-DESIGN		7,5	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TMA4145	LINEÆRE METODER		7,5	v	v	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTK4145	SANNTIDS PROGR		7,5	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTK4155	IND DATASYST KONSTR		7,5	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4125	INFORMASJONSTEORI		7,5	v	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4130	DIG KOMMUNIKASJON		7,5	v	v	-	v	-	v	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4140	NAVIGASJON		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	v	-
Høst	TTT4145	RADIOKOMMUNIKASJON		7,5	-	v	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4155	FJERNMÅLING		7,5	v	-	v	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	v	v
Høst	TTT4170	AUDIOTEKNOLOGI		7,5	v	v	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4175	MARIN AKUSTIKK		7,5	v	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	v	-
Høst	TTT4205	MIKROBØLGE PASS KOMP		7,5	-	-	-	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	v	-
Høst	TTT4234	ROMTEKNOLOGI 1		7,5	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	v	v	-
		<b>Teknologiske emner:</b>	3																		
Høst	TFE4151	DESIGN AV INT KRETS		7,5	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	v
Høst	TFE4160	ELEKTROOPTIKK/LASERE		7,5	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TFE4175	REALISER AV DIG KOMP		7,5	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TFE4186	ANALOG CMOS 1		7,5	-	-	-	-	v	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	v
Høst	TFE4225	MEMS-DESIGN		7,5	-	-	-	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4125	INFORMASJONSTEORI		7,5	v	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4130	DIG KOMMUNIKASJON		7,5	v	v	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4140	NAVIGASJON		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	v	-
Høst	TTT4145	RADIOKOMMUNIKASJON		7,5	-	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4155	FJERNMÅLING		7,5	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	v	v
Høst	TTT4170	AUDIOTEKNOLOGI		7,5	v	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høst	TTT4175	MARIN AKUSTIKK		7,5	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	v	-
Høst	TTT4205	MIKROBØLGE PASS KOMP		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	v	-
Høst	TTT4234	ROMTEKNOLOGI 1		7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	v	v

forts.

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## 2-årig masterprogram Elektronikk (MIEL)

### 2. årskurs

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet) forts.

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Studieretninger/Hovedprofiler									
					ASK				NF	KS		RS		
					1	2	3	4	1	1	2	1	2	
		<b>Masteroppgaver</b>	4											
Vår	TFE4915	KRETS SYSTEMDESIGN		30,0	-	-	-	-	-	o	o	-	-	
Vår	TFE4920	NANOELEKTR FOTONIKK		30,0	-	-	-	-	o	-	-	-	-	
Vår	TTT4900	AKUST SIGN BEH KOMM		30,0	o	o	o	o	-	-	-	-	-	
Vår	TTT4905	RADIOSYSTEMER		30,0	-	-	-	-	-	-	-	o	o	

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Ett kompletterende emne skal velges i samråd med veileder. Det tas ikke hensyn til de kompletterende emner ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Ett teknologisk emne skal velges i samråd med veileder.
- 4) Masteroppgave velges etter valgt hovedprofil.

#### Studieretninger:

ASK: Akustikk, signalbehandling og kommunikasjon

NF: Nanoelektronikk og fotonikk

KS: Krets- og systemdesign

RS: Radiosystemer

#### Hovedprofiler:

ASK1: Akustikk

ASK2: Multimedia-signalbehandling

ASK3: Digital kommunikasjon

ASK4: Signalbehandling i medisinske anvendelser

NF1: Nanoelektronikk og mikrosystemer

KS1: Design av digitale systemer

KS2: Analog og blandet design

RS1: Romteknologi og navigasjon

RS2: Radioteknikk og -kommunikasjon

## FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

### Studieprogram Energi og miljø 1. årskurs (MTENERG)

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	TMT4112	KJEMI		7,5
Vår	TFE4112	ELEKTRISKE KRETSER		7,5
Vår	TMA4105	MATEMATIKK 2		7,5
Vår	TMA4115	MATEMATIKK 3		7,5
Vår	EXPH0001	FILOSOFI VITEN TEORI		7,5



## FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

### Studieprogram Energi og miljø 2. årskurs (MTENERG)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TEP4120	TERMODYNAMIKK 1		7,5
Høst	TET4100	KRETSANALYSE		7,5
Høst	TKT4107	DYNAMIKK MED STATIKK		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	TFE4120	ELEKTROMAGNETISKE		7,5

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Energi og miljø (MTENERG)

### 3. årskurs

### Studieretning Energibruk og energiplanlegging

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TIØ4120	OPERASJONSANALYSE GK		7,5
Høst	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Høst	TMA4240	STATISTIKK		7,5
Vår	TET4135	ENERGIPLANLEGGING		7,5
Vår	TTK4105	REGULERINGSTEKNIKK		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Høst	TEP4135	STRØMNINGSLÆRE		7,5
Høst	TET4140	ELKRAFT GRUNNLAG		7,5
Høst	TIØ4300	MILJØKUNNSKAP BÆREKR		7,5
Høst	TVM4162	INDUSTRIELL ØKOLOGI		7,5
Vår	TEP4125	TERMODYNAMIKK 2	2	7,5
Vår	TEP4130	VARME/MASSETRANSPORT	2	7,5
Vår	TEP4220	ENERGI/MILJØKONSEKV	2	7,5
Vår	TET4110	ELEKTRISKE MASKINER	2	7,5
Vår	TET4130	OVERSPENN OG VERN	2	7,5
Vår	POL1003	MILJØPOLITIKK		7,5

- 1) I tillegg til de obligatoriske emner skal det velges emner slik at det blir 4 emner i hvert semester.
- 2) Minst ett av emnene skal velges.

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Energi og miljø (MTENERG)

### 4. årskurs

### Studieretning Energibruk og energiplanlegging

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler		
					1	2	3
		<b>Obligatoriske/valgbare emner</b>					
Høst	TEP4156	VISKØSE STRØMNINGER	1	7,5	-	v	-
Høst	TEP4175	ENERGI VIND/HAVSTRØM		7,5	-	v2	-
Høst	TEP4212	MILJØ/RENSETEKNOLOGI		7,5	-	-	v2
Høst	TEP4223	LIVSSYKLUSANALYSE		7,5	v	-	o
Høst	TEP4235	ENERGIBRUK I BYGNING		7,5	o	-	v2
Høst	TEP4240	SYSTEMSIMULERING		7,5	v1	-	-
Høst	TET4115	EL KRAFTSYSTEMER		7,5	v	o	v2
Høst	TET4160	HØYSPENNINGSISOLASJ		7,5	-	v2	-
Høst	TET4165	LYS OG BELYSNING		7,5	v1	-	-
Høst	TIØ4116	MIKROØK/INV ANALYSE		7,5	-	-	v
Høst	TIØ4295	PROD ØK OG MARKED		7,5	-	-	v
Høst	TPG4140	NATURGASS	2	7,5	-	v	-
Høst	TPK4120	IND SIKKERHET/PÅLIT		7,5	v	v2	v
Høst	-	Perspektivemne	3	7,5	o	o	o
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	4	7,5	o	o	o
Vår	AAR4935	LYS OG ROM		7,5	v	-	-
Vår	TEP4150	ENERGIFORVALT/TEKN		7,5	-	v	v3
Vår	TEP4195	TURBOMASKINER		7,5	-	v	-
Vår	TEP4215	ENERGI OG PROSESS		7,5	-	-	v
Vår	TEP4245	KLIMATEKNIKK		7,5	v3	-	-
Vår	TEP4255	VARMEPUMP PROS/SYST		7,5	-	v	-
Vår	TEP4260	VARMEPUMP BYGN KLIMA		7,5	v3	-	-
Vår	TET4170	EL INSTALLASJONER		7,5	v3	-	-
Vår	TET4180	STAB I ELKRAFTSYST		7,5	-	v3	-
Vår	TET4185	KRAFTMARKEDER		7,5	v	v3	v3
Vår	TET4195	HØYSPENNINGSANLEGG		7,5	-	v3	-
Vår	TMT4285	HYDROGEN/BRENSEL/SOL		7,5	v	-	v
Vår	TTM4100	KOMM TJEN NETT		7,5	v	-	-
Vår	TVM4160	MATERIALSTRØMANALYSE		7,5	-	-	v
Vår	TVM4165	VANNKRAFTVERK/VASSDR		7,5	-	v	v
Vår		<b>Ingeniøremne annet studieprogram</b>	1	7,5	o	o	o
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	1				
Vår	TEP4170	VARME/FORBRENNING		7,5	-	v	-
Vår	TET4200	MAR OFF ELEKTROINST		7,5	v	v	v

v1 - minst ett av disse emnene skal velges

v2 - minst ett av disse emnene skal velges

v3 - minst ett av disse emnene skal velges

Fotnoter, se neste side

- 1) Totalt for hvert semester skal det velges emner på til sammen 30 studiepoeng. Blant emnene i vårsemesteret skal det inngå et ingeniøremne på 7,5 studiepoeng fra annet studieprogram. I tillegg til ingeniøremnet annet studieprogram, skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.
- 2) Undervises ikke i studieåret 2009/10.
- 3) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen. TIØ4120 kan ikke velges da emnet er obligatorisk i 3. årskurs.
- 4) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.

Hovedprofiler:

- 1 Energibruk i bygninger
- 2 Energiforsyning
- 3 Energi og samfunn

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Energi og miljø (MTENERG)

### 5. årskurs

### Studieretning Energibruk og energiplanlegging

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Fordypningsemner</b>		
Høst	TEP4565	ENERGIBRUK-VARME FDE	1	7,5
Høst	TET4515	ENERGIBRUK/PLAN FDE		7,5
Høst	TET4615	ENERGI/MIL FDE UNIK	2	7,5
		<b>Fordypningsprosjekt</b>		
Høst	TEP4560	ENERGIBRUK-VARME FDP	1	15,0
Høst	TET4510	ENERGIBRUK/PLAN FDP		15,0
Høst	TET4610	ENERGI/MIL FDP UNIK	2	15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	3	7,5
		<b>Ikke-tekn. emne v/Unik</b>		
Høst	TTK4600	TEKNOLOGIFORSTÅELSE	2	7,5
		<b>Masteroppgaver</b>		
Vår	TEP4920	ENERGIBR ENERGIPL-V		30,0
Vår	TET4905	ENERGIBR ENERGIPLAN		30,0

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges.
- 2) Gis for studenter som tar 5. årskurs ved UniK på Kjeller. Emnene undervises ved Universitetsstudiene på Kjeller, UniK ([www.unik.no](http://www.unik.no)).
- 3) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofiler:

- 1 Energibruk i bygninger
- 2 Energiforsyning
- 3 Energi og samfunn

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Energi og miljø (MTENERG)

### 3. årskurs

### Studieretning Elektrisk energiteknikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TET4140	ELKRAFT GRUNNLAG		7,5
Høst	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Høst	TMA4240	STATISTIKK		7,5
Vår	TET4110	ELEKTRISKE MASKINER		7,5
Vår	TTK4105	REGULERINGSTEKNIKK		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Høst	TEP4175	ENERGI VIND/HAVSTRØM		7,5
Høst	TFE4105	DIGITALTEK DATAMASK		7,5
Høst	TIØ4120	OPERASJONSANALYSE GK		7,5
Vår	TEP4220	ENERGI/MILJØKONSEKV		7,5
Vår	TET4130	OVERSPENN OG VERN	2	7,5
Vår	TET4135	ENERGIPLANLEGGING	2	7,5
Vår	TMT4252	ELEKTROKJEMI		7,5
Vår	SØK1101	MILJØ RESSURSØKONOMI		7,5

- 1) Aktuelle emner som kan velges slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt.
- 2) Minst ett av disse emnene skal velges.

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Energi og miljø (MTENERG)

### 4. årskurs

### Studieretning Elektrisk energiteknikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	-	<b>Obligatoriske emner</b> Perspektivemne	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
Vår		<b>Ingeniøremne annet studieprogram</b>	3	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	3	
Høst	TEP4235	ENERGIBRUK I BYGNING		7,5
Høst	TET4115	EL KRAFTSYSTEMER	4	7,5
Høst	TET4160	HØYSPENNINGSISOLASJ	4	7,5
Høst	TET4165	LYS OG BELYSNING	4	7,5
Høst	TET4190	KRAFTELEKTRONIKK FE	4	7,5
Høst	TPK4120	IND SIKKERHET/PÅLIT		7,5
Høst	TTK4115	LINEÆR SYSTEMTEORI		7,5
Vår	TET4120	EL MOTORDRIFTER	5	7,5
Vår	TET4170	EL INSTALLASJONER	5	7,5
Vår	TET4180	STAB I ELKRAFTSYST		7,5
Vår	TET4185	KRAFTMARKEDER		7,5
Vår	TET4195	HØYSPENNINGSANLEGG	5	7,5
Vår	TET4200	MAR OFF ELEKTROINST		7,5
Vår	TVM4165	VANNKRAFTVERK/VASSDR		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplan.:</b>	3	
Høst	TEP4223	LIVSSYKLUSANALYSE		7,5
Høst	TPG4140	NATURGASS	6	7,5
Vår	TEP4260	VARMEPUMP BYGN KLIMA		7,5
Vår	TMT4285	HYDROGEN/BRENSEL/SOL		7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) Totalt for hvert semester skal det velges emner på til sammen 30 studiepoeng. Blant emnene i vårsemesteret skal det inngå et ingeniøremne på 7,5 studiepoeng fra annet studieprogram. I tillegg til ingeniøremnet fra annet studieprogram, skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.
- 4) Minst to av disse emnene skal velges.
- 5) Minst ett av disse emnene skal velges.
- 6) Undervises ikke i studieåret 2009/10.

Hovedprofil:  
Elektrisk energiteknikk

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Energi og miljø (MTENERG)

### 5. årskurs

### Studieretning Elektrisk energiteknikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TET4525	<b>Fordypningsemner</b> EL ENERGITEK FDE	1	7,5
Høst	TET4615	ENERGI/MIL FDE UNIK	2	7,5
Høst	TET4520	<b>Fordypningsprosjekt</b> EL ENERGITEK FDP	1	15,0
Høst	TET4610	ENERGI/MIL FDP UNIK	2	15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	3	7,5
Høst	TTK4600	<b>Ikke-tekn. emne v/Unik</b> TEKNOLOGIFORSTÅELSE	2	7,5
Vår	TET4900	<b>Masteroppgave</b> ELEKTRISK ENERGITEKN		30,0

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges.
- 2) Gis for studenter som tar 5. årskurs ved UniK på Kjeller ([www.unik.no](http://www.unik.no)). Emnene undervises ved Universitetsstudiene på Kjeller.
- 3) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofil:  
Elektrisk energiteknikk



# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Energi og miljø (MTENERG)

### 3. årskurs

### Studieretning Varme- og energiprosesser

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TEP4135	STRØMNINGSLÆRE		7,5
Høst	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Høst	TMA4240	STATISTIKK		7,5
Vår	TEP4130	VARME/MASSETRANSPORT		7,5
Vår	TTK4105	REGULERINGSTEKNIKK		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Høst	TEP4175	ENERGI VIND/HAVSTRØM		7,5
Høst	TIØ4120	OPERASJONSANALYSE GK		7,5
Vår	TEP4125	TERMODYNAMIKK 2	2	7,5
Vår	TEP4220	ENERGI/MILJØKONSEKV		7,5
Vår	TET4110	ELEKTRISKE MASKINER		7,5
Vår	TET4135	ENERGIPLANLEGGING	2	7,5
Vår	TKT4140	NUM BEREKN M/DATALAB	2	7,5

- 1) Aktuelle emner som kan velges slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt.
- 2) Minst ett av emnene skal velges.

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Energi og miljø (MTENERG)

### 4. årskurs

### Studieretning Varme- og energiprosesser

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	-	<b>Obligatoriske emner</b> Perspektivemne	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
Vår		<b>Ingeniøremne annet studieprogram</b>	3	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	3	
Høst	TEP4156	VISKØSE STRØMNINGER	4	7,5
Høst	TEP4165	NUM VARME/STRØMN TEK		7,5
Høst	TEP4180	EKSP MET PROSESSTEKN		7,5
Høst	TEP4185	INDUSTRIELL PROSESS	4	7,5
Høst	TEP4212	MILJØ/RENSETEKNOLOGI	4	7,5
Høst	TEP4235	ENERGIBRUK I BYGNING	4	7,5
Høst	TEP4240	SYSTEMSIMULERING	4	7,5
Vår	TEP4170	VARME/FORBRENNING	5	7,5
Vår	TEP4195	TURBOMASKINER	5	7,5
Vår	TEP4215	ENERGI OG PROSESS		7,5
Vår	TEP4245	KLIMATEKNIKK	5	7,5
Vår	TEP4255	VARMEPUMP PROS/SYST	5	7,5
Vår	TMT4285	HYDROGEN/BRENSEL/SOL		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	3	
Høst	TEG4140	NATURGASS	6	7,5
Høst	TPK4120	IND SIKKERHET/PÅLIT		7,5
Høst	TVM4145	VANNRENSPROSESSER		7,5
Vår	TEP4112	TURBULENT STRØMNING		7,5
Vår	TEP4150	ENERGIFORVALT/TEKN		7,5
Vår	TEP4200	KONSTR HYDRAUL STRM		7,5
Vår	TEP4205	IND HYDRAULIKK		7,5
Vår	TEP4265	NÆRINGSMIDDELTEKN		7,5
Vår	TVM4165	VANNKRAFTVERK/VASSDR		7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Eksperte i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) Totalt for hvert semester skal det velges emner på til sammen 30 studiepoeng. Blant emnene i vårsemesteret skal det inngå et ingeniøremne på 7,5 studiepoeng fra et annet studieprogram. I tillegg til ingeniøremnet fra annet studieprogram, skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.
- 4) Minst to av disse emnene skal velges.
- 5) Minst ett av disse emnene skal velges.
- 6) Undervises ikke i studieåret 2009/10.

Hovedprofil:

Varme- og energiprosesser

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Energi og miljø (MTENERG)

### 5. årskurs

### Studieretning Varme- og energiprosesser

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TEP4555	<b>Fordypningsemner</b> VARME/ENERGIPROS FDE	1	7,5
Høst	TET4615	ENERGI/MIL FDE UNIK	2	7,5
Høst	TEP4550	<b>Fordypningsprosjekt</b> VARME/ENERGIPROS FDP	1	15,0
Høst	TET4610	ENERGI/MIL FDP UNIK	2	15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	3	7,5
Høst	TTK4600	<b>Ikke-tekn. emne v/Unik</b> TEKNOLOGIFORSTÅELSE	2	7,5
Vår	TEP4900	<b>Masteroppgave</b> VARME- OG ENERGIPROS		30,0

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges.
- 2) Gis for studenter som tar 5. årskurs ved UniK på Kjeller ([www.unik.no](http://www.unik.no)). Emnene undervises ved Universitetsstudiene på Kjeller.
- 3) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofil:

Varme- og energiprosesser

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Kommunikasjonsteknologi (MTKOM)

### 1. årskurs

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	TFY4125	FYSIKK		7,5
Vår	TMA4115	MATEMATIKK 3		7,5

## FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

### Studieprogram Kommunikasjonsteknologi (MTKOM)

#### 2. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TDT4120	ALGORITM DATASTRUKT		7,5
Høst	TDT4160	DATAMASKINER GK		7,5
Høst	TMA4135	MATEMATIKK 4D		7,5
Høst	TMA4240	STATISTIKK		7,5
Vår	TDT4140	SYSTEMUTVIKLING		7,5
Vår	TDT4145	DATAMOD DATABASESYST		7,5
Vår	TTM4100	KOMM TJEN NETT		7,5
Vår	TTT4110	INFO OG SIGNALTEORI		7,5

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Kommunikasjonsteknologi (MTKOM)

### 3. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Studieretn.	
					SK	NT
		<b>Obligatoriske/valgbare emner</b>	1			
Høst	TDT4186	OPERATIVSYSTEMER		7,5	-	o
Høst	TET4100	KRETSANALYSE		7,5	v	-
Høst	TFY4170	FYSIKK 2		7,5	v	-
Høst	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5	o	o
Høst	TTM4105	AKSESS TRANSPORTNETT		7,5	v	o
Høst	TTM4110	PÅLIT YTELSE SIM		7,5	v	o
Høst	TTT4120	DIG SIGNALBEHANDLING		7,5	o	-
Vår	TTM4115	SYSTEMERING DIST SYS		7,5	-	o
Vår	TTM4130	TJENESTE INT/MOB		7,5	v	o
Vår	TTM4135	INFOSIKKERHET		7,5	v	o
Vår	TTM4165	IKT OG MARKED		7,5	-	o
Vår	TTT4100	ELEKTRONISKE KRETSER		7,5	v	-
Vår	TTT4115	KOMMUNIKASJONSTEORI		7,5	o	-
Vår	TTT4135	MULTIMEDIA SIGNALBEH		7,5	v	-
Vår	TTT4225	ANV SIGNALBEHANDLING		7,5	o	-
Vår	TTT4230	AKUSTIKK INTRO		7,5	v	-
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>				
Høst	TFE4130	BØLGEFORPLANTNING		7,5	v	-
Vår	TDI4195	BILDETEKNIKK		7,5	v	-
Vår	TMA4105	MATEMATIKK 2		7,5	v	-
Vår	TTK4105	REGULERINGSTEKNIKK		7,5	v	-
Vår	TTT4200	RADIOTEKNIKK INTRO		7,5	v	-

1) I tillegg til de obligatoriske emnene skal det velges emner slik at det blir 30 studiepoeng i hvert semester.

Studieretninger:

SK - Signalbehandling og kommunikasjon

NT - Nett og tjenester

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Kommunikasjonsteknologi (MTKOM)

### 4. årskurs

### Studieretning Signalbehandling og kommunikasjon

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler	
					1	2
		<b>Obligatoriske/valgbare emner</b>				
Høst	TMA4145	LINEÆRE METODER	1	7,5	v	v
Høst	TTK4160	MED BILLEDDANNELSE		7,5	v	-
Høst	TTT4125	INFORMASJONSTEORI		7,5	o	o
Høst	TTT4130	DIG KOMMUNIKASJON		7,5	v	o
Høst	TTT4145	RADIOKOMMUNIKASJON		7,5	v	v
Høst	TTT4155	FJERNMÅLING		7,5	-	v
Høst	TTT4170	AUDIOTEKNOLOGI		7,5	v	-
Høst	TTT4175	MARIN AKUSTIKK		7,5	-	v
Høst	-	Perspektivemne	2	7,5	o	o
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	3	7,5	o	o
Vår	TTK4165	SIGNALBEH MED BILLED		7,5	v	-
Vår	TTT4135	MULTIMEDIA SIGNALBEH		7,5	o	v
Vår	TTT4160	MOBILKOMMUNIKASJON		7,5	v	o
Vår	TTT4185	TALETEKNOLOGI		7,5	v	v
Vår	TTT4190	MUSIKKTEKNOLOGI		7,5	v	-
Vår		<b>Ingeniøremne annet studieprogram</b>	1	7,5	o	o
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	1			
Høst	TDT4230	VISUALISERING		7,5	v	-
Høst	TTM4142	NETT/MULTIMEDIA		7,5	v	v
Høst	TTM4150	NETTARK I INTERNETT		7,5	v	v
Høst	TTM4155	TELETRAFIKKTEORI		7,5	-	v
Vår	TDT4125	ALGORITMEKONSTR VK		7,5	v	-
Vår	TDT4180	MMI		7,5	v	-
Vår	TMA4180	OPTIMERINGSTEORI		7,5	v	v
Vår	TTM4120	PÅLITELIGE SYSTEMER		7,5	-	v
Vår	TTM4165	IKT OG MARKED		7,5	-	v

- 1) I tillegg til de obligatoriske emner skal det velges emner, inklusive ingeniøremnet annet studieprogram, slik at det blir 30 studiepoeng i hvert semester. I tillegg til ingeniøremnet annet studieprogram, skal studentene kunne velge enten et basiseemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.
- 2) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 3) Emnebeskrivelsen for Eksperter i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.

Hovedprofiler:

- 1 Lyd- og bildebehandling
- 2 Trådløs kommunikasjon

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Kommunikasjonsteknologi (MTKOM)

### 5. årskurs

### Studieretning Signalbehandling og kommunikasjon

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler	
					1	2
Høst	TTT4585	<b>Fordypningsemner</b> LYD/BILDEBEH FDE	1	7,5	○	-
Høst	TTT4595	TRÅDL KOMM FDE		7,5	-	○
Høst	TTT4580	<b>Fordypningsprosjekt</b> LYD/BILDEBEH FDP	1	15,0	○	-
Høst	TTT4590	TRÅDL KOMM FDP		15,0	-	○
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	2	7,5	○	○
Vår	TTT4910	<b>Masteroppgaver</b> LYD/BILDEBEH	1	30,0	○	-
Vår	TTT4915	TRÅDL KOMM		30,0	-	○

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt og masteroppgave skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofiler:

- 1 Lyd- og bildebehandling
- 2 Trådløs kommunikasjon



# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Kommunikasjonsteknologi (MTKOM)

### 4. årskurs

### Studieretning Nett og tjenester

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler				
					1	2	3	4	5
		<b>Obligatoriske/valgbare emner</b>							
Høst	TIØ4116	MIKROØK/INV ANALYSE	1	7,5	v	-	-	o	-
Høst	TMA4155	KRYPTOGRAFI INTRO		7,5	-	-	v	-	-
Høst	TTM4137	INF SIKKERH TRÅDL N		7,5	v	v	o	v	v
Høst	TTM4142	NETT/MULTIMEDIA		7,5	v	o	v	v	v
Høst	TTM4150	NETTARK I INTERNETT		7,5	o	v	o	v	v
Høst	TTM4155	TELETRAFIKKTEORI		7,5	o	v1	v1	v	v1
Høst	TTM4160	PROG DESIGN		7,5	v	o	v	v	o
Høst	IT3010	FORSKNINGSMETODER IT		7,5	-	-	-	-	o
Høst	-	Perspektivemne	2	7,5	o	o	o	o	o
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	3	7,5	o	o	o	o	o
Vår	TD4240	PROGR VAREARKITEKTUR		7,5	-	v	v	-	v
Vår	TIØ4126	OPTIM/BESL STØTTE		7,5	-	-	-	o	-
Vår	TIØ4135	IKT ØKONOMI		7,5	-	-	-	o	-
Vår	TTM4120	PÅLITELIGE SYSTEMER		7,5	o	v1	v1	v	v1
Vår	TTM4128	NETT/TJENESTE ADM		7,5	o	o	o	v	v
Vår		<b>Ingeniøremne annet studieprogram</b>	1	7,5	o	o	o	-	o
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	1						
Høst	TD4125	ALGORITMEKONSTR VK		7,5	-	v	-	-	-
Høst	TD4200	PARALLELE BEREGN		7,5	-	v	-	-	-
Høst	TD4235	PROGRAMVAREKVALITET		7,5	v	v	v	-	-
Høst	TD4237	PROGRAMVARESIKKERHET		7,5	-	-	v	-	-
Høst	TD4245	SAMHANDLINGSTEKN		7,5	-	v	-	-	-
Høst	TIØ4120	OPERASJONSANALYSE GK		7,5	v	-	-	-	-
Høst	TIØ4200	SIKKERHETSLEDELSE		7,5	-	-	v	-	-
Høst	TMA4160	KRYPTOGRAFI		7,5	-	-	v	-	-
Høst	TPK4140	DRIFTSSIKKERHET VEDL		7,5	v	-	v	-	-
Høst	TT4120	DIG SIGNALBEHANDLING		7,5	v	-	v	-	-
Høst	TT4190	MUSIKKTEKNOLOGI		7,5	-	v	-	-	-

v1 - Minst ett av disse emnene skal velges

- 1) I tillegg til de obligatoriske emner skal det velges emner, inklusive ingeniøremnet annet studieprogram, slik at det blir 30 studiepoeng i hvert semester. I tillegg til ingeniøremne annet studieprogram skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.
- 2) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 3) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.

Hovedprofiler:

- 1 Nett og tjenester - Nett og tjenestekvalitet
- 2 Nett og tjenester - Tjenester og systemutvikling
- 3 Nett og tjenester - Informasjonssikkerhet
- 4 Nett og tjenester - Teleøkonomi
- 5 Nett og tjenester - Telematikk og samfunn

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Kommunikasjonsteknologi (MTKOM)

### 5. årskurs

### Studieretning Nett og tjenester

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler				
					1	2	3	4	5
		<b>Fordypningsemner</b>	1						
Høst	TTM4516	NT NETT/TJEN FDE		7,5	o	-	-	-	-
Høst	TTM4526	NT TJEN/SYST FDE		7,5	-	o	-	-	-
Høst	TTM4536	NT INFO SIKKERH FDE		7,5	-	-	o	-	-
Høst	TTM4546	NT TELEØK FDE		7,5	-	-	-	o	-
Høst	TTM4556	NT TELEM/SAMF FDE		7,5	-	-	-	-	o
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1						
Høst	TTM4511	NT NETT/TJEN FDP		15,0	o	-	-	-	-
Høst	TTM4521	NT TJEN/SYST FDP		15,0	-	o	-	-	-
Høst	TTM4531	NT INFO SIKKERH FDP		15,0	-	-	o	-	-
Høst	TTM4541	NT TELEØK FDP		15,0	-	-	-	o	-
Høst	TTM4551	NT TELEM/SAMF FDP		15,0	-	-	-	-	o
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	2	7,5	o	o	o	o	o
		<b>Masteroppgave</b>							
Vår	TTM4905	NETT/TJENESTER		30,0	o	o	o	o	o

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofiler:

- 1 Nett og tjenester - Nett og tjenestekvalitet
- 2 Nett og tjenester - Tjenester og systemutvikling
- 3 Nett og tjenester - Informasjonssikkerhet
- 4 Nett og tjenester - Teleøkonomi
- 5 Nett og tjenester - Telematikk og samfunn

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Teknisk kybernetikk (MTTK)

### 1. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TDT4110	INFORMASJONSTEKN GK		7,5
Høst	TFE4100	KRETSTEKNIKK		7,5
Høst	TMA4100	MATEMATIKK 1		7,5
Høst	EXPH0001	FILOSOFI VITEN TEORI		7,5
Vår	TDT4102	PROS OBJ PROG		7,5
Vår	TMA4105	MATEMATIKK 2		7,5
Vår	TMA4115	MATEMATIKK 3		7,5
Vår	TTK4100	KYBERNETIKK INTRO		7,5

## FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

### Studieprogram Teknisk kybernetikk (MTTK) 2. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TET4100	KRETSANALYSE		7,5
Høst	TFE4105	DIGITALTEK DATAMASK		7,5
Høst	TFY4115	FYSIKK		7,5
Høst	TMA4120	MATEMATIKK 4K		7,5
Vår	TEP4100	FLUIDMEKANIKK		7,5
Vår	TMA4245	STATISTIKK		7,5
Vår	TTK4105	REGULERINGSTEKNIKK		7,5
Vår	TTK4125	DATASTYRING		7,5

## FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

### Studieprogram Teknisk kybernetikk (MTTK)

#### 3. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TDT4120	ALGORITM DATASTRUKT		7,5
Høst	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Høst	TTK4115	LINEÆR SYSTEMTEORI		7,5
Høst	TTT4120	DIG SIGNALBEHANDLING		7,5
Vår	TTK4130	MOD OG SIMULERING		7,5
Vår	TTK4135	OPTIMALISER OG REG		7,5
Vår	TTK4147	SANNTIDSSYSTEMER		7,5
Vår	TTM4100	KOMM TJEN NETT		7,5

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Teknisk kybernetikk (MTTK)

### 4. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Studieretninger/ Hovedprofiler			RT
					ID 1	2	3	
		<b>Obligatoriske/valgbare emner</b>						
Høst	TTK4145	SANNTIDSPROGR	1	7,5	o	o	v	v
Høst	TTK4150	ULINEÆRE SYSTEMER		7,5	v	v	v	o
Høst	TTK4155	IND DATASYST KONSTR		7,5	o	-	o	v
Høst	TTK4160	MED BILLEDDANNELSE		7,5	-	v	-	-
Høst	TTK4215	SYS IDENT ADAP REG		7,5	v	v	v	v
Høst	TTK4220	IKKE-TEK SYST DYN		7,5	v	v	v	v
Høst	MFEL1010	MEDISIN FOR IKKE-MED		7,5	-	o	-	-
Høst	-	Perspektivemne	2	7,5	o	-	o	o
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	3	7,5	o	o	o	o
Vår	TMR4240	MAR REGULERINGSSYST		7,5	-	-	-	v
Vår	TTK4165	SIGNALBEH MED BILLED		7,5	-	v	-	-
Vår	TTK4170	MOD IDENT BIOSYSTEM		7,5	-	o	-	-
Vår	TTK4175	INSTRUMENTERINGSSYST		7,5	o	-	v	v
Vår	TTK4190	FARTØYSTYRING		7,5	v	-	-	v
Vår	TTK4195	MOD/REG ROBOT		7,5	-	v	-	v
Vår	TTK4210	AVANS REG IND PROS		7,5	v	-	v	v
Vår		<b>Ingeniøremne fra annet studieprogram</b>	1	7,5	o	o	o	o
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	1					
Høst	TIØ4116	MIKROØK/INV ANALYSE		7,5	-	-	-	v
Høst	TIØ4120	OPERASJONSANALYSE GK		7,5	-	-	-	v
Høst	TKP4120	PROSESSTEKNIKK		7,5	-	-	-	v
Høst	TKP4160	TRANSPORTPROSESSER		7,5	-	-	-	v
Høst	TMA4145	LINEÆRE METODER		7,5	-	v	-	v
Høst	TMR4170	MAR KONST GK		7,5	-	-	-	v
Høst	TMR4215	SJØBELASTNINGER		7,5	-	-	-	v
Høst	TTM4105	AKSESS TRANSPORTNETT		7,5	v	-	v	-
Høst	TTM4110	PÅLIT YTELSE SIM		7,5	v	-	-	-
Høst	TTM4150	NETTARK I INTERNETT		7,5	v	-	-	-
Høst	TTM4160	PROG DESIGN		7,5	v	-	v	-
Høst	TTT4175	MARIN AKUSTIKK		7,5	-	-	v	-
Vår	TDI4265	DATASYN		7,5	v	v	v	-
Vår	TEP4125	TERMODYNAMIKK 2		7,5	-	-	-	v
Vår	TEP4205	IND HYDRAULIKK		7,5	-	-	-	v
Vår	TEP4215	ENERGI OG PROSESS		7,5	-	-	-	v
Vår	TET4120	EL MOTORDRIFTER		7,5	v	v	-	v
Vår	TET4170	EL INSTALLASJONER		7,5	v	-	-	-
Vår	TIØ4126	OPTIM/BESL STØTTE		7,5	-	-	-	v
Vår	TIØ4170	TEKN FORRETNINGS UTV		7,5	v	-	v	v
Vår	TKP4135	KJ PROSESS DYN/OPT		7,5	-	-	-	v
Vår	TMA4165	DIFF LIGN/DYN SYSTEM		7,5	-	-	-	v
Vår	TMA4212	NUM DIFF LIGN		7,5	-	-	-	v
Vår	TMA4305	PART DIFF LIGNINGER		7,5	-	-	-	v
Vår	TMR4220	SKIPSHYDRODYNAMIKK		7,5	-	-	-	v
Vår	TMR4225	MARINE OPERASJONER		7,5	-	-	-	v
Vår	TMR4230	OSEANOGRAFI		7,5	-	-	v	-
Vår	TTM4115	SYSTEMERING DIST SYS		7,5	v	v	-	v
Vår	TTM4120	PÅLITELIGE SYSTEMER		7,5	v	-	-	-
Vår	TTT4150	NAVIGASJONSSYSTEMER		7,5	-	-	-	v

- 1) I tillegg til de obligatoriske emner skal det velges emner, inklusive ingeniøremnet annet studieprogram, slik at det blir 4 emner i hvert semester. I tillegg til ingeniøremnet fra annet studieprogram, skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester. Studenter som velger hovedprofil - Fiskeri og havbrukskybernetikk, må velge to emner fra de allmenn-vitenskapelige studier i vårsemesteret, hvorav Grunnkurs i akvakultur skal være ett, det andre emnet avtales med veileder. Det tas ikke hensyn til emnet Grunnkurs i akvakultur ved time- og eksamensplanleggingen.
- 2) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen. Hovedprofil 2 velger ikke perspektivemne da dette dekkes av MFEL1010.
- 3) Emnebeskrivelsen for Eksperter i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.

Studieretninger:

ID - Industriell datateknikk

Hovedprofiler:

1 Tilpassede datasystemer

2 Medisinsk kybernetikk

3 Fiskeri og havbrukskybernetikk

RT - Reguleringssteknikk

Hovedprofil:

Reguleringssteknikk

5. årskurs studium kan også gjennomføres ved Universitetsstudiene på Kjeller (UniK) [www.unik.no](http://www.unik.no).

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## Studieprogram Teknisk kybernetikk (MTTK)

### 5. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Studieretn./Hovedprofiler				
					ID			RT	U*
					1	2	3		
		<b>Fordypningsemner</b>	1						
Høst	TTK4505	MED KYB FDE		7,5	-	o	-	-	-
Høst	TTK4525	FISK/HAVBR KYB FDE		7,5	-	-	o	-	-
Høst	TTK4535	REGTEK FDE		7,5	-	-	-	o	-
Høst	TTK4545	TILPASS DATASYST FDE		7,5	o	-	-	-	-
Høst	TTK4625	UNIK FDE		7,5	-	-	-	-	o
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1						
Høst	TTK4500	MED KYB FDP		15,0	-	o	-	-	-
Høst	TTK4520	FISK/HAVBR KYB FDP		15,0	-	-	o	-	-
Høst	TTK4530	REGTEK FDP		15,0	-	-	-	o	-
Høst	TTK4540	TILPASS DATASYST FDP		15,0	o	-	-	-	-
Høst	TTK4620	UNIK FDP		15,0	-	-	-	-	o
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	2	7,5	o	-	o	o	-
Høst	-	<b>Teknologisk emne</b>	3	7,5	-	o	-	-	-
Høst	TTK4600	<b>Ikke-tekn. emne v/Unik</b> TEKNOLOGIFORSTÅELSE		7,5	-	-	-	-	o
Vår	TTK4900	<b>Masteroppgave</b> TEKNISK KYBERNETIKK		30,0	o	o	o	o	o

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Studenter som velger hovedprofil 2 skal ta et teknologisk emne i 9. semester istedenfor et ikke-teknologisk emne.

Studieretninger:

ID - Industriell datateknikk

Hovedprofiler:

1 Tilpassede datasystemer

2 Medisinsk kybernetikk

3 Fiskeri og havbrukskybernetikk

RT - Reguleringssteknikk

Hovedprofil:

Reguleringssteknikk

\*) Inntil 10 studenter kan gis anledning til å gjennomføre 5. årskurs ved UniK, Kjeller ([www.unik.no](http://www.unik.no)). Det er her mulig å ta fordypningsemne/fordypningsprosjekt som tilsvarer studieretning Industriell datateknikk: hovedprofil 1 - Tilpassede data-systemer, eller studieretning Reguleringssteknikk.



# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## 2-årig masterprogram Teknisk kybernetikk (MITK)

### 1. årskurs

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Studieretninger/ Hovedprofiler	
					ID	RT
Høst	TDT4120	ALGORITM DATASTRUKT		7,5	o	o
Høst	TEP4105	FLUIDMEKANIKK		7,5	o	o
Høst	TTK4115	LINEÆR SYSTEMTEORI		7,5	o	o
Høst	TTK4150	ULINEÆRE SYSTEMER		7,5	-	o
Høst	TTK4155	IND DATASYST KONSTR		7,5	o	-
Vår	TTK4130	MOD OG SIMULERING		7,5	o	o
Vår	TTK4135	OPTIMALISER OG REG		7,5	o	o
Vår	TTK4147	SANNTIDSSYSTEMER		7,5	o	o
Vår	TTK4175	INSTRUMENTERINGSSYST		7,5	o	v
Vår	TTK4190	FARTØYSTYRING		7,5	-	v
Vår	TTK4195	MOD/REG ROBOT		7,5	-	v
Vår	TTK4210	AVANS REG IND PROS		7,5	-	v

Studieretninger:

ID - Industriell datateknikk

Hovedprofil:

Tilpassede datasystemer

RT - Reguleringssteknikk

Hovedprofil:

Reguleringssteknikk

2. årskurs studium kan også gjennomføres ved Universitetsstudiene på Kjeller (UniK) [www.unik.no](http://www.unik.no).

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## 2-årig masterprogram Teknisk kybernetikk (MITK)

### 2. årskurs

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Studieretn./Hovedprofiler		
					ID	RT	U*
		<b>Fordypningsemner</b>	1				
Høst	TTK4535	REGTEK FDE		7,5	-	o	-
Høst	TTK4545	TILPASS DATASYST FDE		7,5	o	-	-
Høst	TTK4625	UNIK FDE		7,5	-	-	o
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1				
Høst	TTK4530	REGTEK FDP		15,0	-	o	-
Høst	TTK4540	TILPASS DATASYST FDP		15,0	o	-	-
Høst	TTK4620	UNIK FDP		15,0	-	-	o
		<b>Ingeniøremne/Teknologisk emne</b>					
Høst	TTK4145	SANNTIDSPROGR		7,5	o	v	-
Høst	TTK4200	MAT MOD FYS SYST		7,5	-	-	v
Høst	TTK4205	MØNSTERGJENKJ		7,5	-	-	v
Høst	TTK4215	SYST IDENT ADAP REG		7,5	-	v	-
Høst	TTK4605	ANV PARAM/TILST EST		7,5	-	-	v
		<b>Masteroppgave</b>					
Vår	TTK4900	TEKNISK KYBERNETIKK		30,0	o	o	o

1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.

Studieretninger:

ID - Industriell datateknikk

Hovedprofil:

Tilpassede datasystemer

RT - Reguleringssteknikk

Hovedprofil:

Reguleringssteknikk

\*) Inntil 10 studenter kan gis anledning til å gjennomføre 2. årskurs ved UniK, Kjeller ([www.unik.no](http://www.unik.no)).

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## 3. årskurs

### Studieretning Industriell matematikk (MTFYMA-IM)

(Studentene tilhører Studieprogram for fysikk og matematikk, Fakultet for naturvitenskap og teknologi, men studieretningen administreres av Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TDT4120	ALGORITM DATASTRUKT		7,5
Høst	TMA4145	LINEÆRE METODER		7,5
Høst	TMA4215	NUMERISK MATEMATIKK		7,5
Høst	TMA4265	STOK PROSESSER		7,5
Vår	TMA4212	NUM DIFF LIGN		7,5
Vår	TMA4267	LINEÆRE STAT MOD		7,5
		<b>Valgbare emner</b>		
Vår	TDT4145	DATAMOD DATABASESYST	1	7,5
Vår	TMA4150	ALGEBRA OG TALLTEOR	2	7,5
Vår	TMA4165	DIFF LIGN/DYN SYSTEM		7,5
Vår	TMA4175	KOMPLEKS ANALYSE		7,5
Vår	TMA4180	OPTIMERINGSTEORI		7,5
Vår	TMA4190	MANGFOLDIGHETER		7,5
Vår	TMA4275	LEVETIDSANALYSE		7,5

- 1) To emner skal velges. Minst ett av emnene TMA4150 og TMA4165 må velges.
- 2) Det tas ikke hensyn til emnet ved time- og eksamensplanleggingen.

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## 4. årskurs

### Studieretning Industriell matematikk (MTFYMA-IM)

(Studentene tilhører Studieprogram for fysikk og matematikk, Fakultet for naturvitenskap og teknologi, men studieretningen administreres av Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TIØ4258	<b>Obligatoriske emner</b> TEKNOLOGILEDELSE	1	7,5
Høst	TMA4195	MAT MODELLERING		7,5
Høst	-	Perspektivemne	2	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	3	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	4	
Høst	TMA4160	KRYPTOGRAFI		7,5
Høst	TMA4170	FOURIERANALYSE		7,5
Høst	TMA4220	NUM PART DIFF ELEM		7,5
Høst	TMA4225	ANALYSENS GRUNNLAG		7,5
Høst	TMA4295	STATISTISK INFERENS		7,5
Vår	TMA4175	KOMPLEKS ANALYSE		7,5
Vår	TMA4180	OPTIMERINGSTEORI		7,5
Vår	TMA4185	KODETEORI		7,5
Vår	TMA4280	SUPERDATAMASKINER		7,5
Vår	TMA4300	BEREGN KREV STAT MET		7,5
Vår	TMA4305	PART DIFF LIGNINGER		7,5
Vår		<b>Ingeniøremne annet institutt</b>	5	7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	4	
Høst	TMA4205	NUM LINEÆR ALGEBRA		7,5
Høst	TMA4285	TIDSREKKEMODELLER		7,5
Høst	TMA4315	GEN LINEÆRE MODELLER		7,5
Vår	TMA4190	MANGFOLDIGHETER		7,5
Vår	TMA4230	FUNKSJONALANALYSE		7,5
Vår	TMA4235	VISUAL VITEN DATA		7,5
Vår	TMA4250	ROMLIG STATISTIKK		7,5
Vår	TMA4275	LEVETIDSANALYSE		7,5
Vår	TMA4310	MATEMATISKE EMNER VK		7,5

- 1) Emnet er obligatorisk for studenter som mangler Teknologiledelse 1.
- 2) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 3) Emnebeskrivelsen for Eksperte i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 4) I tillegg til de obligatoriske emner velges emner, inklusive ingeniøremnet annet institutt, slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. I tillegg til ingeniøremnet fra annet institutt, skal studentene kunne velge enten et basis-emne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester. Emner fra Realfagsstudiet kan også godkjennes i fagkretsen dersom time- og eksamensplanen tillater det. For beskrivelse av relevante emner se [http://www.math.ntnu.no/fag/real FAG\\_matn.html](http://www.math.ntnu.no/fag/real FAG_matn.html)
- 5) Ett teknologisk emne på 7,5 studiepoeng må i løpet av 4. årskurs velges fra annet institutt.

Hovedprofil:  
Industriell matematikk

# FAKULTET FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI, MATEMATIKK OG ELEKTROTEKNIKK

## 5. årskurs

### Studieretning Industriell matematikk (MTFYMA-IM)

(Studentene tilhører Studieprogram for fysikk og matematikk, Fakultet for naturvitenskap og teknologi, men studieretningen administreres av Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TMA4505	<b>Fordypningsemne</b> IND MAT FDE		7,5
Høst	TMA4500	<b>Fordypningsprosjekt</b> IND MAT FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	1	7,5
		<b>Masteroppgaver</b>	2	
Vår	TMA4900	MATEMATIKK		30,0
Vår	TMA4905	STATISTIKK		30,0
Vår	TMA4910	NUMERIKK		30,0

- 1) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 2) Se: [www.math.ntnu.no/indmat](http://www.math.ntnu.no/indmat)

Hovedprofil:  
Industriell matematikk

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## SÆRBESTEMMELSER

Studiet ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi er organisert i følgende studieprogrammer:

- Bygg- og miljøteknikk
- Geofag og petroleumsteknologi (utgår fra 2011/12)
- Industriell design
- Ingeniørvitenskap og IKT
- Marin teknikk
- Petroleumsfag
- Produktutvikling og produksjon
- Tekniske geofag

Innenfor studieprogrammene er det mulig å velge ulike studieretninger/hovedprofiler i siste del av studiet, se nærmere beskrivelse under det enkelte studieprogram.

## Generelt for alle studieprogrammene ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi

### 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.

Opptakskrav til de 2-årige studieprogrammene er:

- 3-årig ingeniørutdanning fra statlig høyskole/ingeniørhøgskole, normalt med eksamen fra den linje/studieretning som svarer til søkt studieprogram på sivilingeniørstudiet. Sivilingeniørstudiets Matematikk 1-4 + statistikk skal være dekket, det vil si at søkerne minst må ha bestått eksamen i fagene Matematiske metoder I, II og III (eller tilsvarende) + statistikk i ingeniørutdanningen (tilsammen minimum 27 studiepoeng matematikk og statistikk fra ingeniørhøgskolen). Det kreves en nedre karaktergrense på 2,5 for opptak. Se <http://www.ntnu.no/studier/opptak/masterprogramteknologi/> for utfyllende informasjon.

### Studiets prinsipielle oppbygging

#### 1.-4. semester:

Det studieprogram man har valgt, avspeiles gjennom de teknologiske basisfagene i tillegg til generelle grunnlagsemner for sivilingeniørstudiet. Alle emner er obligatoriske innenfor programmet.

#### 5.- 7. semester:

Hovedvekten legges på ingeniør-breddefagene. Generelle grunnlagsemner samt basis ingeniøremner og ikke-teknologiske emner. Studiet i disse semestrene er profesjonsrettet og inndelt i studieretninger.

#### 8.-10. semester:

Tverrfaglig prosjekt sammen med student(er) fra annet studieprogram/studieretning (8. semester), fordypningsprosjekt i 9. semester og avsluttende masteroppgave i 10. semester. Noen valgfrie emner, både basis, ingeniør og ikke-teknologiske emner.

### 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 (<http://www.lovdatab.no>).

Søknadsfrist er:

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

### **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. Når du legger emner inn i utdanningsplanen, blir du samtidig vurderingsmeldt i disse emnene.

Dersom du ønsker opptak til ett eller flere adgangsbegrensede emner må du undervisningsmelde deg i disse innen 1. juni for høstsemesteret og 1. desember for vårsemesteret.

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 at 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**

- |                |   |
|----------------|---|
| 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 (adgangsbegrensede 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 (adgangsbegrensede emner)   |

### **Teknostart**

Teknostart er en spesiell ordning i første semester i det 5-årige sivilingeniørstudiet. Ordningen skal gjøre studentene kjent med det studiet de er tatt opp til. De to første ukene i semesteret settes av til Teknostart. Timeplanen for disse spesielle ukene er forskjellig fra timeplanen i de andre ordinære ukene i semesteret. Hensikten er å motivere studenten til å forstå hvor viktig matematikken er som verktøy i studiet, og gjennomføre en selvrefleksjon omkring det å arbeide i grupper.

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

### **Fellesemner**

Fellesemnene er obligatoriske i alle bachelorgrader og integrerte masterstudier ved NTNU. De utgjør tilsammen 22,5 studiepoeng, og skal fortrinnsvis avlegges tidlig i studiet. 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 aller fleste studentene inngår ex. phil. som et obligatorisk emne i første semester av studiet.

#### Examen facultatum (Ex. fac.)

Emnene som går under examen facultatum (Ex. fac.) er også på 7,5 studiepoeng. Dette er et programspesifikt emne som skal tas i første semester og inngår i de fleste studier som en del av fordypningen/hovedprofilen i bachelorgraden.

#### Perspektivemne

Perspektivemnet skal representere en annen studiekultur enn det studieprogrammet studenten er tatt opp til. Oversikt over emnene som tilbys som perspektivemner og hvilket tidspunkt i studiet emnet skal tas, vil være angitt i utdanningsplanen.

## Ekspertes i Team

Intensjonen med det tverrfaglige prosjektemnet Ekspertes 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 gruppearbeidet skal studenten utvikle innsikt i egen faglig kompetanse og gruppeatferd, og kunne bruke den i samarbeid med andre.

Valg av Ekspertes i Team foregår i høstsemesteret i 4. årskurs (7. semester).

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

## Fordypningsordningen

Fordypningen i 9. semester utgjør enten 22,5 eller 15 studiepoeng, og består av et fordypningsprosjekt og et fordypningsemne. Fordypningsprosjektet utgjør 15 eller 7,5 studiepoeng. Ved valg av fordypningsprosjekt på 7,5 studiepoeng må det velges et ordinært høstemne (kompletterende emne) i tillegg. Dette emnet velges fra en liste som blir fastsatt for hvert studieprogram. Fordypningsemnet utgjør 7,5 studiepoeng og består av de fordypningstemaene som er angitt i emnebeskrivelsen. Studenten skal velge blant de aktuelle temaene.

Valg av fordypningsordning foregår i 8. semester. Oppstart for prosjektarbeidet er første undervisningsuke i høstsemesteret. Frist for innlevering er siste eksamensuke (uke 51). Kontinuasjon i fordypningsemnet avholdes i slutten av høsteksamensperioden, mens kontinuasjon av ordinære emner avholdes ved utsatt eksamen i august.

## Masteroppgaven

Oppgaven utføres som regel i tilknytning til det instituttet man har tatt fordypning i 9. semester. Masteroppgaven utføres normalt i 10. semester, og har en varighet på 20 uker.

Generelt for uttak av masteroppgave:

- For å få utlevert masteroppgave kreves som hovedregel at alle emner i fagkretsen skal være bestått.
- Masteroppgaven kan tas ut når prosjektet er innlevert og fordypningsemnet bestått. For studenter som har valgt fordypning på 15 studiepoeng samt et ordinært (kompletterende) emne, kan masteroppgaven tas ut selv om det ordinære emnet ikke er bestått.
- Praksis må være godkjent.

Dersom Studieprogramutvalget skal kunne fravike disse kravene, skal det tas hensyn til:

- Omfanget av de gjenstående emner.
- Om de gjenstående emner er vesentlige for gjennomføring av masteroppgaven.

Kandidaten har anledning til å fremme forslag om masteroppgave (fremkomme med ønske om oppgavens art). Denne kan være konstruktiv, prosjekterende, eksperimentell eller teoretisk. Dersom det er strengt nødvendig, kan Programutvalget etter søknad gi utvidelse av tidsrammen på 20 uker. For øvrig vises det til informasjonsskriv som blir sendt til studentene i god tid før masteroppgaven tas ut.

For nærmere opplysninger om bestemmelsene for masteroppgaven henvises det til utfyllende regler til Studieforskriften ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. Se også nærmere beskrivelse under det enkelte studieprogram.

## Internasjonal utveksling

Studentene kan normalt søke studieopphold i utlandet 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 første mandagen i februar måned. Semesteret/årskurset vil ikke bli registrert i fagkretsen før vitnemål fra utenlandsk studiested er godkjent av fakultetet.

## Studieprogram Bygg- og miljøteknikk

### Læringsmål

Studieprogrammet skal gi studentene:

1. Bred og dyptgående kunnskap innen grunnleggende fysiske, matematiske og ingeniørvitenskapelige fagområder, og innen bygningsingeniørutdanningens kjernefag, samt evne til selvstendig å anvende denne kunnskapen i utvikling og innovasjon av fagområdet i en samfunnsmessig og tverrfaglig sammenheng.
2. Grunnleggende kunnskap om metoder og verktøy for å analysere, modellere, simulere, evaluere, prosjektere, bygge og forske innen problemstillinger for valgt studieretning.
3. Evne til å løse bygg- og miljøtekniske problemstillinger basert på problemanalyse, formulering av delproblemer,



og til å vurdere innovative tekniske løsninger i kjente og i nye situasjoner. Dette inkluderer en profesjonell forståelse og holdning til å identifisere og sikre tilstrekkelig ekspertise, kritisk kontrollere og evaluere eksisterende kunnskap, planlegge og utføre forskning, tilpasse seg endrede rammebetingelser, og integrere ny kunnskap.

4. Evne til selvstendig oppgaveløsning og teamarbeid i samvirke med spesialister og til å ta nødvendige initiativ.
5. Evne til effektiv formidling av resultater av ingeniørarbeidet til profesjonelle innen fagområdet og til ikke-spesialister, på et tilfredsstillende nivå både på norsk og på engelsk.
6. Erkjennelse og forståelse av behovet for å evaluere og bedømme bygningsingeniørens arbeid i en teknologisk, etisk og samfunnsmessig sammenheng, inkludert ansvar for miljømessige, økonomiske og sosiale bærekraftsyn.
7. Evne og holdning til å opprettholde profesjonell kompetanse gjennom livslang læring.

For studieretningene og hovedprofilene innen disse er det utarbeidet mer detaljert læringsmål.

## Frister og valg

### Valg av studieretning og emner i 3. og 4. årskurs

Studiet er organisert i fem studieretninger: Bygg og anlegg, Eiendom - utvikling og forvaltning, Konstruksjon, Vann og miljø og Veg, transport, areal og geomatikk.

Valg av studieretning og emner for 5. semester foregår i 4. semester. Det gis en egen orientering om valgmuligheter og de konsekvenser valget får for høyere årskurs. Fristen for valg av studieretning er 15. mai, og valg av emner 1. juni. Valg av emner for 6. semester har frist 15. november.

Valg av emner for 7. semester innen de ulike studieretningene foregår i 6. semester med frist 15. mai. Valg av emner for 8. semester har frist 15. november. Fra 7. semester kan studentene også velge inn enkeltemner/ fordypning fra de 2-årige engelskspråklige masterprogrammene, under forutsetning av at det ikke oppstår kollisjoner på eksamensplanen, på følgende måte:

- Studenter ved Bygg og anlegg og Veg, transport, areal og geomatikk kan velge emner fra Industrial Ecology, Project Management, Geotechnics and Geohazards og Coastal and Marine Civil Engineering
- Studenter ved Vann og miljø kan velge emner fra Hydropower Development, Industrial Ecology, Project Management, Geotechnics and Geohazards, Coastal and Marine Civil Engineering og Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS)
- Studenter ved Konstruksjon kan velge emner fra Project Management, Geotechnics and Geohazards, Coastal and Marine Civil Engineering og Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS)
- Studenter ved Eiendom - Utvikling og forvaltning kan velge emner fra Industrial Ecology

Se egne tabeller for de engelskspråklige masterprogrammene.

## Masteroppgaven

Det henvises til «Veiledende retningslinjer for hovedoppgaver (masteroppgaver) innen studiet Bygg- og miljøteknikk».

## Ekskursjoner

For 3. og 4. årskurs arrangeres det ved enkelte institutter dagsekskursjoner i Trondheim og nærmeste omegn. Det arrangeres også hovedekskursjoner, fortrinnsvis etter våreksamen for 3. årskurs. Ekskursjonene strekker seg over ca. 1 uke. Faste studenter kan delta i hovedekskursjonene, men bidrag fra ekskursjonsbevilgningen blir gitt kun en gang til hver student. Ekskursjonsbevilgningen dekker ikke helt de faste utgifter ved hovedekskursjonene.

## Utvexling

Studenten kan ta 4. årskurs ved et utenlandsk universitet eller høgskole, forutsatt at dette er et godkjent lærested og at fagkretsen godkjennes som erstatning for årskurset. Det forutsettes at studentene tar belastning tilsvarende et fullt studium og at emnene i størst mulig grad tilsvarer de valgbare emnene i årskurset ved NTNU. Studenten må være oppflyttingsklar for at søknad om utenlandsopphold skal innvilges. Se for øvrig avsnitt om "Internasjonal utveksling" foran.

## Universitetssentret på Svalbard (UNIS)

Unis tilbyr studier innen Arktisk teknologi, Arktisk geofysikk, Arktisk geologi og Arktisk biologi, og i studieprogrammet ved Bygg- og miljøteknikk er det mulig å legge inn et studieopphold ved UNIS i sitt masterstudium (de to siste årene). Studenter kan ta enkeltemner, og/eller skrive prosjekt og masteroppgave ved UNIS. Emneplan og studieopplegg må godkjennes av fakultetet.

Tabellen nedenfor gir de mest aktuelle emnene, men det er også mulig å få godkjent andre emner som gis ved UNIS. Noen av emnene går over et helt semester, mens andre emner går over noen uker, se [www.unis.no](http://www.unis.no) for detaljert og oppdatert informasjon om studier ved UNIS.

De mest aktuelle emnene ved UNIS for studenter ved Studieprogram for bygg- og miljøteknikk:

Vårsemesteret:

AT205	Frozen ground engineering for Arctic infrastructure	15 stp
AT208	Thermo-mechanical properties of materials	15 stp
AT321	Fate and modelling of pollutants in the Arctic	10 stp
AT324	Techniques for detecting organo-chemical pollutants in the Arctic environment	10 stp
AT329	Cold regions field investigations	10 stp
AT307F	Arctic offshore engineering - fieldwork	3 stp
SH201	The history of Svalbard, an introduction	6 stp
AS101	Arctic survival and safety course	3 stp

Høstsemesteret:

AT206	Arctic water resources	15 stp
AT207	Pollution in the Arctic	15 stp
AT301	Infrastructures in a changing climate	10 stp
AT323	Thermo-mechanics of ice and snow, and loads on structures	10 stp
AT327	Arctic offshore engineering	10 stp

Søknadsfrist og opptakskrav:

Faglærere og studieveiledere kan gi råd om mulighetene for å ta deler av sivilingeniørstudiet på Svalbard. Søknader sendes til UNIS på eget søknadsskjema. Søknadsfristene er 15. april for høstsemesteret og 15. oktober for vårsemesteret. Alle sivilingeniørstudenter som har gjennomført de to første årene ved NTNU og dermed fyller minimumskravet om 60 ECTS innen matematikk/fysikk/kjemi, kan søke emnene innen Arktisk teknologi. Studiehåndbok, søknadsskjema, opptaksreglement og informasjon om UNIS finnes på følgende URL-adresse: <http://www.unis.no/>. Studiehåndbok kan også bli tilsendt ved henvendelse til: UNIS, Postboks 156, N-9171 Longyearbyen. Telefon: 79023306/07, fax: 79023301, e-post: [studadm@unis.no](mailto:studadm@unis.no)

**Opptak fra 3-årig ingeniørhøgskole til 2-årig masterprogram**

Studenter som tas opp til 2-årige masterprogram, velger samme studieretning som fra tidligere utdanning. Studieplanen for de 2-årige studieprogrammene er en kombinasjon av studieretningsemnene i 3. og 4. årskurs i det 5-årige studiet. I 3. semester er studieplanen den samme som i 9. semester i det 5-årige studiet.

**Studieprogram Geofag og petroleumsteknologi**

**Læringsmål**

Det 5-årige integrerte masterprogrammet i geofag og petroleumsteknologi har fire studieretninger: *Teknisk geologi, Miljø- og naturressursteknikk, Petroleumsgeofag og ressursgeologi og Petroleumsteknologi.*

Studiet er geobasert med grunnleggende emner i geologi, geofysikk og petrofysikk, i tillegg til generelle grunnlagsemner som matematikk, fysikk, mekanikk, kjemi og informasjonsteknologi. Dette gir studentene et felles fundament før de velger studieretning/hovedprofil. Den relativt sterke forankringen i basisemner skal sikre at de ferdige kandidater står best mulig rustet til å møte framtidige utfordringer innen sitt fag. Studiet er en profesjonsutdanning på høyt nivå som avsluttes med fordypning innen et snevrere fagområde.

For den landbaserte delen av studiet er målet å utdanne sivilingeniører som på en bærekraftig måte skal bidra til en samfunnsmessig optimal forvaltning av Norges mineraler og bergarter og av Norges berggrunn til bygningsformål, over og under jord. Miljødelen av studiet skal utdanne kandidater med særskilte kunnskaper om hvordan miljøet på kort og lang sikt skal ivaretas på en optimal måte ved forvaltning av landets georessurser i videste forstand.

Målet for den petroleumsrettede utdanningen er å utvikle sivilingeniører som kan bidra til en effektiv og forsvarlig kartlegging og utvinning av olje og gass, og til utvikling av norsk industri innen petroleumsområdet.

Utdanningen skal også kunne danne grunnlag for forskerutdanning (PhD-studier).

**Frister og valg**

Valg av studieretning/hovedprofil og emner i 3. og 4. årskurs

Studiet er organisert i fire studieretninger: Miljø- og naturressursteknikk, Petroleumsgeofag og ressursgeologi, Petroleumsteknologi og Teknisk geologi. Valg av studieretning og valgbare emner for 3. årskurs foregår i 4. semester. Det gis en egen orientering om valgmuligheter og de konsekvenser valget får for høyere årskurs. Fristen for valg av studieretning er 15. mai, og frist for valgbare emner er 1. juni. På grunn av eventuell plassbegrensning ved studieretningene må studentene velge alternativt. Fordeling av studieretningene vil om nødvendig skje ved

konkurranse på grunnlag av middelkarakter oppnådd til og med høsteksamen i 2. årskurs. Valg av studieretning og emner i 3. årskurs skal skje elektronisk ved registrering i utdanningsplanen på studentweb.

Valg av hovedprofil og emner for 7. semester innen de ulike studieretningene foregår i 6. semester med frist hhv. 15. mai og 1. juni. Frist for valg av emner i 6. og 8. semester er 15. november.

### Opptak fra 3-årig ingeniørhøgskole

For studenter som opptas til sivilingeniørstudiet innen Geofag og petroleumsteknologi på bakgrunn av fullført 3-årig høgskoleingeniørutdanning, kan det være aktuelt å påbegynne studiet direkte i 4. årskurs (2-årig masterprogram) forutsatt at man har tilstrekkelig grunnlag i matematikk og grunnleggende emner i geologi, geofysikk og petrofysikk og at man følger opp en tilsvarende studieretning som den man har fra ingeniørhøgskolen. Det er først og fremst kandidater fra Høgskolen i Stavanger som oppfyller denne betingelsen, og disse må søke opptak til det 2-årige masterprogrammet i Petroleumsfag. Andre kandidater som fra Høgskolen i Sogn og Fjordane og andre som har geologi/geofysikk i fagkretsen, kan være aktuelle. Imidlertid må det foretas en spesiell vurdering i hvert enkelt tilfelle. I de fleste tilfeller mangler kandidaten så mange grunnleggende emner at kandidaten må starte i 3. årskurs (dvs. følge det 5-årige masterprogrammet).

### Masteroppgaven

For å få utlevert masteroppgave forlanges at all obligatorisk feltundervisning er gjennomført.

### Utvexling

Studenter kan ta 4. årskurs eller deler av dette ved et utenlandsk universitet eller høgskole, forutsatt at dette er et godkjent lærested og at fagkretsen godkjennes som erstatning for årskurset/semesteret. Det forutsettes at studenten tar belastning tilsvarende et fullt års studium, og at emnene i størst mulig grad tilsvarende de obligatoriske og valgbare emnene i årskurset ved NTNU. Studenten må være oppflyttingsklar for at søknad om utenlandsopphold skal innvilges. Se for øvrig avsnitt om "Internasjonal utveksling" foran.

### Universitetsstudiene på Svalbard (UNIS)

Det er mulig å studere ett eller to semestre i 4. årskurs for studenter ved geofag- og petroleumsteknologi ved UNIS såfremt studieopplegget passer inn i den aktuelle studieretningen og med fagvalget ved NTNU. Dette er spesielt aktuelt for miljø-, geofag- og teknisk geologi. Det er aktuelt å velge emner fra alle de fire avdelingene ved UNIS: Arktisk geologi, Arktisk teknologi, Arktisk biologi og Arktisk geofysikk.

#### Søknadsfrist og opptakskrav:

Faglærere og studieveileder kan gi råd om mulighetene for å ta deler av sivilingeniørstudiet ved UNIS. Søknader sendes til UNIS på eget søknadsskjema. Søknadsfristene er 15. april for høstsemesteret og 15. oktober for vårsemesteret. Studiehåndbok, søknadsskjema, opptaksreglement og informasjon finnes på følgende nettside: <http://www.unis.no/>. Studiehåndbok kan også bli tilsendt ved henvendelse til: UNIS, Postboks 156, N-9171 Longyearbyen. Telefon: 79023306/07, fax: 79023301, e-post: [studadm@unis.no](mailto:studadm@unis.no).

### Ekskursjoner og feltundervisning

Ved alle studieretninger arrangeres det normalt en større hovedekskursjon. Den foregår vanligvis i løpet av 4. årskurs, fortrinnsvis uken før påske samt påskeferien.

Ekskursjonene foregår både i Norge og utlandet og kan ha varighet 1-2 uker. I tillegg til hovedekskursjonen har de fleste studieretningene en eller flere mindre ekskursjoner til innenlandske bedrifter eller andre mål av interesse (anlegg, bergverk, geologisk interessante områder, oljeindustri). Det gis tilskudd til ekskursjoner etter nærmere bestemte regler.

Det vises for øvrig til krav om gjennomført obligatorisk feltundervisning før masteroppgaven kan tas ut.

Følgende emner har obligatorisk feltundervisning i studieåret 2009/10:

TGB4100	Geologi, innføring	TGB4205	Hydrogeologi
TGB4115	Mineralforekomstgeologi	TGB4215	GIS for mineralressursforvaltning
TGB4130	Petrologi og geokjemi	TGB4225	Oppredning av råmaterialer GK
TGB4140	Regionalgeologi	TGB4230	Gjenvinningsteknikk
TGB4150	Strukturgeologi	TPG4120	Ingeniør- og miljøgeofysikk
TGB4165	Sedimentologi og stratigrafi	TPG4125	Seismisk bølgeforplantning
TGB4185	Ingeniørgeologi GK	TPG4135	Prosessering av petroleum
TGB4190	Ingeniørgeologi - Berg VK	TPG4140	Naturgass (undervises ikke i 2009/10)
TGB4200	Ingeniørgeologi - Løsmasser VK	TPG4210	Dypboringsteknikk

## Studieprogram Industriell design

### Læringsmål

Studieprogrammet skal gi grunnleggende kunnskaper og ferdigheter innen estetikk, kommunikasjon, designstrategier, produktdesign, mekanismer, materialer og prosesser samt menneske maskin-interaksjon. Utdanningen gir mulighet til fordypning og spesialisering innen Bærekraftig produktdesign, Interaksjonsdesign, Produktdesign og strategisk bruk av design. Som yrkesgruppe skal den industrielle designeren representere forbindelsen mellom teknologenes og brukernes interesser i innovasjons- og produktutviklingsprosesser. Undervisningen bygger på kulturforståelse, forståelse av brukeres behov, og på bærekraftig produktutvikling som viktige konkurransefaktorer i næringslivet og det offentlige.

### Studiets oppbygging

Studiet Industriell design skal på den ene siden gi grunnleggende teknologisk kompetanse og på den andre siden ferdigheter innen produktdesign, estetiske emner og menneske maskin-interaksjon.

Prosjekter i produktdesign utgjør ca. 30 % av studiebelastningen.

1. - 4. semester deles mellom generelle grunnlagsemner, ferdighetstrening i form og farge og prosjektbasert produktdesignlæring.

5. - 6. semester har videregående ingeniør- og designemner og prosjektbasert læring med fokus på menneske og teknologi i systemperspektiv.

7. - 10. semester har flere større individuelle prosjekter hvor studentene kan spesialisere seg innen Institutt for produktdesign sine forskningsområder, i tillegg til å velge fra en bred palett av NTNUs emner. Felles tema er strategisk bruk av design, produktutviklingsmetodikk, ledelse, identitet og designstrategier.

I studiet inngår 4 ikke-teknologiske emner.

### Frister og valg

#### Valg av emner i 6. og 8. semester og prosjektarbeid i 7. semester

Emnekombinasjonen skal inneholde så mange obligatoriske og valgbare emner i hvert årskurs at kravet om 60 studiepoeng er oppfylt. Frist for valg av emner er 1. juni. Emne Produktdesign 7 er basert på praktisk prosjektarbeid. Prosjektet i Produktdesign 7 gjennomføres i samarbeid med en industribedrift. Emnevalg skjer elektronisk ved registrering i utdanningsplanen på studentweb.

### Opptak fra 3-årig ingeniørhøgskole til 2-årig masterstudium

For opptak fra 3-årige ingeniørhøgskoler kreves en tilsvarende studieprofil (BSc Industrial Design Engineering) med minst 27 studiepoeng matematikk og statistikk, grunnleggende ingeniørfag, estetiske fag og produktdesign. Det vil bli foretatt en individuell tilpassing av valgbare emner i 7. og 8. semester basert på tidligere utdanning.

### Masteroppgaven

Kandidatene skal ved gjennomføring av masteroppgaven vise at de kan anvende de kunnskaper og ferdigheter som er ervervet gjennom studiet. Masteroppgaven gjennomføres ved Institutt for produktdesign som et selvstendig utviklings- eller forskningsarbeid.

Oppgaven kan formuleres innen 3 hovedkategorier:

- 1) Designteori - vitenskapelig arbeidsmetode
- 2) Designstrategi - arbeid som lager premisser for bruk av design i en gitt sammenheng
- 3) Designprosjekt - industriprosjekt eller egen initiert prosjekt med fokus på konkrete resultater

Det innleverte materiale skal gi en tilstrekkelig dokumentasjon av resultater og arbeidsprosess. All dokumentasjon skal innleveres samtidig og kun det materialet som er innlevert til rett tid tas opp til sensur. I forbindelse med innlevering skal kandidatene fremlegge sine prosjekter for sensorer og samarbeidspartnere. Denne presentasjonen er en del av grunnlaget for sensur. Alle besvarelser skal inneholde en kort beskrivelse med 1/2-1 A4-side med tekst og 2 høyoppløselige digitale bilder.

### Ekskursjoner

I løpet av studiet arrangeres det en større ekskursjon til utlandet og en rekke mindre ekskursjoner innenlands til bedrifter og andre mål av interesse. Utenlandsekskursjonen gjennomføres normalt i vårsemesteret i 3. årskurs. Det gis tilskudd til ekskursjoner etter nærmere bestemte regler.

### Utveksling

Det gis anledning til å foreta studier ved andre universitet eller høyskoler i inntil 2 semester i perioden 7.-9. semester. Studiet kan godkjennes helt eller delvis som en del av ordinært studium. Godkjenning skjer av fakultetet i etterkant, etter anbefaling gitt av instituttets studieveileder. Kriterier for godkjenning går på studiets innhold, nivå og omfang.

## Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT

### Læringsmål

Ingeniørvitenskap og IKT er et tverrfaglig IKT-basert studium rettet mot utvikling og anvendelser av IKT innenfor de tradisjonelle teknologidisiplinene. Studieprogrammet skal i de første to årene gi en bred og solid kunnskap innen de grunnleggende matematisk-naturvitenskapelige basisfagene matematikk, mekanikk, fysikk og statistikk, og evne til å anvende disse kunnskapene på et avansert nivå innen datatekniske problemstillinger innen ingeniørfagene.

Studentene skal i studieprogrammet få en bred og dyptgående vitenskapelig og teknologisk kunnskap innen datateknikk for ingeniørdisipliner og evne til å omsette denne kunnskapen i praktisk virke. Fagområdene skal beherskes på ulike abstraksjonsnivå, fra programmering til grunnleggende teori, inkludert en reflektert forståelse av fagenes struktur og relasjoner til andre fagområder med særlig vekt på ingeniørdisiplinene.

Studieprogrammet skal gi inngående kjennskap til system, metoder og verktøy så vel som evne til å anvende kunnskapene til analyse, modellering, simulering, planlegging og gjennomføring av datatekniske forskningsoppgaver innenfor ingeniørdisiplinene.

Studiet er en profesjonsutdanning som avsluttes med fordypning innen en spesialisert hovedprofil. Studenter i 3., 4. og 5. årskurs får profesjonsrettet faglig kunnskap i en av de fem studieretningene (se nedenfor), og i en av de til sammen 11 hovedprofilene, som de velger å fordype seg i. Gjennom de ikke-teknologiske emnene gis studentene opplæring i estetiske verdier og holdninger, som kreves i et helhetlig samfunns- og miljøperspektiv.

### Frister og valg

#### Valg av studieretning/fordypning og emner i 3. årskurs

Studenter skal i 3. årskurs fordele seg på en av følgende studieretninger:

- 1) Geomatikk
- 2) Konstruksjonsteknikk
- 3) Marin teknikk
- 4) Petroleumsfag
- 5) Produkt og prosess

Ved de fem studieretningene er det plassbegrensninger. Fordeling på studieretningene vil skje ved prøvevalg, om nødvendig ved konkurranse på grunnlag av middelkarakter oppnådd til og med høsteksamen i 2. årskurs.

Fakultetet gir en egen orientering til studenter i 4. semester om valgmuligheter og studieretninger i 3. årskurs. Fristen for valg av studieretning er 15. mai, og frist for valg av emner er 1. juni. Valg av studieretninger i 3. årskurs skjer ved at prioriterte ønsker registreres i Utdanningsplanen på Studentweb.

#### Valg av emner og tverrfaglig prosjekt i 4. årskurs

Valg av emner for 7. og 8. semester innen de ulike studieretningene foregår i 6. semester samtidig som det gis en orientering om hvilke konsekvenser valget har for 9. og 10. semester.

### Masteroppgaven

For å få utlevert masteroppgave forlanges at obligatoriske feltkurs på studieretningen Petroleumsfag og praksis er gjennomført.

### Ekskursjoner

I løpet av studiet arrangeres det en større ekskursjon til utlandet og en rekke mindre ekskursjoner innenlands til bedrifter og andre mål av interesse. Utenlandsekskursjonen gjennomføres normalt i 3. eller 4. årskurs.

Det gis tilskudd til ekskursjoner etter nærmere bestemte regler.

### Utteksling

Studenter kan ta 4. årskurs ved et utenlandsk universitet eller høgskole under forutsetning av at dette er et godkjent lærested, og at fagkretsen godkjenner som erstatning for årskurset. Det forutsettes at studenten tar belastning tilsvarende et fullt års studium og at emnene i størst mulig grad tilsvarer de obligatoriske/valgbare emnene i årskurset ved NTNU. Studentene må være oppflyttingsklar for at søknad om utenlandsopphold skal innvilges.

### Opptak fra 3-årig ingeniørhøgskole

Det er ikke opptak til studieprogrammet for studenter fra 3-årig ingeniørhøgskole.

## Studieprogram Marin teknikk

### Læringsmål

Studieprogrammet skal gjennom de fem første semestrene gi grunnleggende kunnskaper om marin teknikk og de marine næringer. Basert på dette grunnlaget skal den videre utdanningen gi mulighet til fordypning valgt fra et bredt tilbud av emnekombinasjoner innenfor programmets studieretninger, og tilpasset den enkelte students faglige interesser. Dette omfatter ulike teknologier og metodikk knyttet til prosjektering, konstruksjon, bygging og drift av skip, plattformer og andre marine systemer. Utdanningen skal gi kunnskaper og ferdigheter slik at de marine virksomheter får kandidater som aktivt kan bidra til utviklingen av nåværende og fremtidige marine næringer.

### Referansegrupper

Det brukes referansegrupper (følgegrupper) i alle emnene ved Marin teknikk. En referansegruppe består av tre studenter, faglærer og øvingsleder. Gruppen møtes ca. to ganger i semesteret for å samarbeide om undervisningen i emnet.

### Frister og valg

#### Valg av studieretning, hovedprofil og fordypningsemne/fordypningsprosjekt

Det vises til studieplantabeller for 3., 4. og 5. årskurs.

Studentene skal innen 15. mai i 4. semester velge studieretning - Marine systemer eller Marine konstruksjoner. For studenter som velger studieretning Marine systemer og hovedprofil Marint maskineri eller Marin prosjektering og Logistikk er det obligatorisk å gjennomføre vårsemesteret i 4. årskurs ved TU Delft i Nederland. Det henvises til studieplantabellene etter særbestemmelsene. Det skal velges emner for 6. semester slik at kravet om 60 studiepoeng pr. årskurs er oppfylt.

Ett av de valgbare emnene i 6. semester velges fra listen i studieplantabellen for 3. årskurs. Valg av studieretning og emner i 3. årskurs skjer elektronisk ved registrering i Utdanningsplanen.

Studentene skal innen 15. mai i 3. årskurs velge hovedprofil og innen 1. juni velge emner for 4. årskurs. I 8. semester skal studentene gjennomføre et tverrfaglig prosjekt. Uttak av prosjektarbeidet tilhørende fordypningsordningen skjer i første undervisningsuke i 9. semester. Frist for innlevering er siste eksamensuke (uke 51).

### Studenter som tas opp i høyere årskurs

Studenter med relevant marinteknisk bakgrunn kan bli tatt opp til det toårige masterstudiet, og vil dermed kunne gjennomføre sivilingeniørstudiet i løpet av to år. Det vises til egne studieplantabeller for ingeniører med relevant marinteknisk bakgrunn.

Slike studenter må supplere med emner svarende til de to obligatoriske grunnkurs i 6. semester for den studieretning som velges. Dette kan enten gjøres ved å ta eksamen i de nevnte emner før opptak, eller ved følgende modifikasjoner av studieplanen for 4. årskurs:

I stedet for fritt valgemne i 7. semester følge emnet TMR4170 Marine konstruksjoner GK eller TMR4223 Marint maskineri og TMR4253 Marin prosjektering (avhengig av valgt studieretning). De to sistnevnte er emner som gis uten organisert undervisning. Det vises for øvrig til emnebeskrivelsene.

I stedet for Eksperter i team, tverrfaglig prosjekt, i 8. semester følges TMR4182 Marin dynamikk eller TMR4260 Driftsteknikk GK (avhengig av valgt studieretning).

Bortsett fra ovennevnte modifikasjoner følger studentene studieplanen for det toårige masterprogrammet. Studenter som har tatt eksamen i de nevnte grunnkurs før opptak, følger studieplanen fullt ut.

Ingeniører uten relevant marinteknisk utdanning kan tas opp i 3. årskurs, og fullføre studiet i løpet av tre år. Disse studentene følger ordinær studieplan for 3. årskurs, i det femårige studiet, men fritas for emnet TMA4130 Matematikk 4N. Studentene pålegges å ta emnene TMR4105 Marin teknikk 1 - Prosjektering, TMR4167 Marin teknikk 2 - Konstruksjoner og TMR4247 Marin teknikk 3 - Hydrodynamikk i tillegg.

Kandidater fra Sjøkrigsskolen, Skipsteknisk linje, kan tas opp i 3. årskurs, men kan fritas for emnene i høstsemesteret, slik at total studietid blir to og et halvt år.

Alle søkere må ha fullført og bestått eksamen i minimum 21 studiepoeng Matematikk i ingeniørutdanningen, samt 2 vektall (6 studiepoeng) Statistikk.

Søkere med utenlandsk utdanning blir vurdert individuelt.

Studieprogramutvalget gir nærmere beskrivelser av opptaks- og innpassingskrav.

**For studenter som velger studieretning Marine systemer med hovedprofil Marint maskineri eller Marin prosjektering og Logistikk er det obligatorisk å gjennomføre vårsemesteret i 1. årskurs ved TU Delft i Nederland.**

## Ekskursjoner

Etter 2. årskurs arrangeres en hovedekskursjon. Denne foretas i den siste uken før påskeferien i 3. årskurs. Det ytes tilskudd til deltakelse i ekskursjonen, men studentene må dekke en vesentlig del av utgiftene selv. Retningslinjer for planlegging og gjennomføring av ekskursjonen gis av fakultetet.

## Studieprogram Petroleumsfag

### Læringsmål

Det overordnede mål for det 5-årige masterstudiet i Petroleumsfag er å utdanne ingeniører som kan bidra til en effektiv, bærekraftig og miljømessig sikker påvisning og utvinning av hydrokarbonressurser.

Studiet er basert på grunnleggende kunnskaper i geologi og geofysikk i tillegg til mer generelle kunnskaper i naturvitenskapelige fag, som matematikk, fysikk, mekanikk, kjemi og informasjonsteknologi. Dette gir en sterk og god bakgrunn før studentene velger studieretning etter to års studier. Den brede naturvitenskapelige bakgrunnen er ment å være et verktøy for kandidatene til å møte fremtidens utfordringer innen det spesialfeltet de velger. Programmet, som avsluttes med en masteroppgave av ett semesters varighet, representerer profesjonsutdanning på et høyt akademisk nivå. Det akademiske nivå til en god kandidat tilsvarer kravet for å bli opptatt til doktorstudier. Gjennom arbeidet med masteroppgaven har kandidatene ervervet kunnskap om og erfaring i vitenskaplig arbeid og metode. I tillegg til den spesifikke fagkompetansen har kandidatene utviklet egenskaper i å kunne samarbeide, å kunne presentere og kommunisere sitt fag for andre, samt å lede prosjekter og avdelinger.

Studieprogrammet har to studieretninger:

#### Petroleumsgeofag:

Studiet er en blanding av geologi og geofysikk som ender med spesialisering innen ett av disse fagene. I petroleumsgeologi er det fokus på å forstå de prosesser som fører til dannelse av sedimentære bergarter og evne til å beskrive og tolke sedimentære lagrekker. I geofysikk er det fokus både på innsamling og tolkning av seismiske, petrofysiske og andre typer geofysiske data. Ved å kombinere geologi og geofysikk kan vi lage 3-dimensjonale bilder av jordas indre. Dette kan igjen brukes til å kartlegge ressurser i undergrunnen, for eksempel vann eller hydrokarboner. Geologi og geofysikk kan også brukes til å monitorere produksjon for et reservoar, eller til å overvåke lagring av CO<sub>2</sub> i bergarter under havbunnen.

#### Petroleumsteknologi:

Studieretningen gir spesialisering i fire fordypninger: Petroleumsproduksjon, boreteknikk, reservoarteknikk og formasjonsevaluering. Petroleumsproduksjon omhandler beregning av en- og flerfase strømning, metoder for prosessering av hydrokarboner samt planlegging og utbygging av olje- og gassfelt. Innen boreteknikk fokuseres det på system og metoder for boring av langtrekkende og horisontale brønner, borehullstabilitet og brønnkonstruksjon.

Reservoarteknikk omfatter metoder og prosedyrer for beregning av gass- og oljevolum og optimal utvinning av olje- og gassressursene, herunder bl.a. faseforhold i hydrokarbonsystemer og numerisk simulering av væskestrømmen i reservoarene. I formasjonsevaluering brukes petrofysiske metoder for å samle informasjon om reservoarene gjennom analyse av data samlet inn ved logging i borehull og fra reservoaret for øvrig.

Kandidatene fra begge studieretninger behersker disiplinene på ulike nivå, fra laboratorie- og feltarbeid til grunnleggende teori, noe som også inkluderer en reflektert forståelse av strukturen av og relasjoner til andre fagområder. I noen utvalgte områder tilsvarer dette kunnskapsfronten på feltet.

## Frister og valg

### Valg av studieretning/hovedprofil og emner i 3. og 4. årskurs

Studiet er organisert i to studieretninger: Petroleumsgeofag og Petroleumsteknologi. Valg av studieretning og valgbare emner for 3. årskurs foregår i 4. semester. Det gis en egen orientering om valgmuligheter og de konsekvenser valget får for høyere årskurs. Fristen for valg av studieretning er 15. mai, og frist for valgbare emner er 1. juni. På grunn av eventuell plassbegrensning ved studieretningene må studentene velge alternativt. Fordeling av studieretningene vil om nødvendig skje ved konkurranse på grunnlag av middelkarakter oppnådd til og med høsteksamen i 2. årskurs. Valg av studieretning og emner i 3. årskurs skal skje elektronisk ved registrering i utdanningsplanen på studentweb.

Valg av hovedprofil og emner for 7. semester innen de ulike studieretningene foregår i 6. semester med frist hhv. 15. mai og 1. juni. Frist for valg av emner i 6. og 8. semester er 15. november.

### **Opptak fra 3-årig ingeniørhøgskole**

For studenter som opptas til sivilingeniørstudiet innen Petroleumsfag på bakgrunn av fullført 3-årig høgskoleingeniørutdanning, kan det være aktuelt å påbegynne studiet direkte i 4. årskurs (2-årig masterprogram) forutsatt at man har tilstrekkelig grunnlag i matematikk og grunnleggende emner i geologi, geofysikk og petrofysikk og at

man følger opp en tilsvarende studieretning som den man har fra ingeniørhøgskolen. Det er først og fremst kandidater fra Høgskolen i Stavanger som oppfyller denne betingelsen, men også kandidater som har geologi/geofysikk i fagkretsen, kan være aktuelle. Imidlertid må det foretas en spesiell vurdering i hvert enkelt tilfelle. I de fleste tilfeller mangler kandidaten så mange grunnleggende emner at kandidaten må starte i 3. årskurs (dvs. følge det 5-årige masterprogrammet).

### Masteroppgaven

For å få utlevert masteroppgave forlanges at all obligatorisk feltundervisning er gjennomført.

### Utteksling

Studenter kan ta 4. årskurs eller deler av dette ved et utenlandsk universitet eller høyskole, forutsatt at dette er et godkjent lærested og at fagkretsen godkjennes som erstatning for årskurset/semesteret. Det forutsettes at studenten tar belastning tilsvarende et fullt års studium, og at emnene i størst mulig grad tilsvarer de obligatoriske og valgbare emnene i årskurset ved NTNU. Studenten må være oppflyttingsklar for at søknad om utenlandsopphold skal innvilges. Se for øvrig avsnitt om "Internasjonal utveksling" foran.

### Universitetsstudiene på Svalbard (UNIS)

Det er mulig å studere ett eller to semestre i 4. årskurs for studenter ved petroleumsfag ved UNIS såfremt studieopplegget passer inn i den aktuelle studieretningen og med fagvalget ved NTNU. Dette er spesielt aktuelt for petroleumsgEOFAG. Det er aktuelt å velge emner fra alle de fire avdelingene ved UNIS: Arktisk geologi, Arktisk teknologi, Arktisk biologi og Arktisk geofysikk.

#### Søknadsfrist og opptakskrav:

Faglærere og studieveileder kan gi råd om mulighetene for å ta deler av sivilingeniørstudiet ved UNIS. Søknader sendes til UNIS på eget søknadsskjema. Søknadsfristene er 15. april for høstsemesteret og 15. oktober for vårsemesteret. Studiehåndbok, søknadsskjema, opptaksreglement og informasjon finnes på følgende nettside: <http://www.unis.no/>. Studiehåndbok kan også bli tilsendt ved henvendelse til: UNIS, Postboks 156, N-9171 Longyearbyen. Telefon: 79023306/07, fax: 79023301, e-post: [studadm@unis.no](mailto:studadm@unis.no).

### Ekskursjoner og feltundervisning

Ved alle studieretninger arrangeres det normalt en større hovedekskursjon. Den foregår i 4. årskurs, fortrinnsvis uken før påske samt påskeferien.

Ekskursjonene foregår både i Norge og utlandet og kan ha varighet 1-2 uker. I tillegg til hovedekskursjonen har studieretningene en eller flere mindre ekskursjoner til innenlandske bedrifter eller andre mål av interesse. Det gis tilskudd til ekskursjoner etter nærmere bestemte regler.

Det vises for øvrig til krav om gjennomført obligatorisk feltundervisning før masteroppgaven kan tas ut.

Følgende emner har obligatorisk feltundervisning i studieåret 2009/10:

TGB4100	Geologi, innføring
TGB4130	Petrologi og geokjemi
TGB4140	Regionalgeologi
TGB4150	Strukturgeologi
TGB4165	Sedimentologi og stratigrafi
TPG4125	Seismisk bølgeforplantning
TPG4135	Prosessering av petroleum
TPG4140	Naturgass (undervises ikke i 2009/10)
TPG4210	Dypboringsteknikk

## Studieprogram Produktutvikling og produksjon

### Læringsmål

Studieprogrammet skal gi grunnleggende teoretisk og praktisk kompetanse og ferdigheter innen det maskintekniske fagområdet relatert til utvikling og produksjon av komponenter, produkter og systemer med tilhørende produksjons- og prosesseteknologi. Videre skal programmet gi spesifikke fordypninger gjennom studieretningene produktutvikling og materialer, produksjons- og kvalitetsteknikk, energi-, prosess- og strømningsteknikk og industriell mekanikk.

Studentene forutsettes å tilegne seg kompetanse og ferdigheter innenfor eksisterende standard, samt metodemessige ferdigheter i forskning; nok til å ha et bredt vitenskapelig grunnlag for livslang læring og for å kunne utvikle ny kunnskap og innsikt innen valgt retning. Arbeidsmetoder og ferdigheter bygger på et klassisk



matematisk-naturvitenskapelig grunnlag gitt i første del av studiet, og på nisjekunnskaper og ferdigheter knyttet til spesifikke emner senere i studiet. Det er et mål at den enkelte student skal utvikle intellektuelle holdninger gjennom resonnement og refleksjon knyttet til akutte problemer og løsninger innen valgt retning, slik at disse kan nedfelles i generiske erfaringer for mer fullstendige sammenhenger. Herunder inngår samarbeid og kommunikasjon, samt sosiale og økonomiske aspekter i et samfunnsmessig bærekraftig perspektiv.

## Frister og valg

### Studieretning og emnevalg i 3. og 4. årskurs

Studiet ved Produktutvikling og produksjon er organisert i tre studieretninger: Produksjons- og kvalitetsteknikk, Produktutvikling og materialer og Energi-, prosess- og strømningsmekanikk. I tillegg tilbys den tverrfaglige studieretningen Industriell mekanikk. Fra 7. semester kan studentene også velge inn enkeltemner og/eller fordypning fra de 2-årige engelskspråklige masterprogrammene i Industrial Ecology, Project Management og Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS).

Valg av studieretning og emner for 5. og 6. semester foregår i 4. semester. Det gis en egen orientering om valgmuligheter og de konsekvenser valget får for 3., 4. og 5. årskurs. Fristen for valg av studieretning er 15. mai, og frist for valg av emner er 1. juni. Valg av emner for 7. og 8. semester innen de ulike studieretningene foregår i 6. semester samtidig som det gis en orientering om hvilke konsekvenser valget har for 9. og 10. semester. Valg av emner i alle årskurs foregår elektronisk ved registrering i utdanningsplanen på Studentweb.

### **Opptak fra 3-årig ingeniørhøgskole til 2-årig masterstudium**

Kandidater fra 3-årig relevant maskinteknisk ingeniørhøgskole tas ordinært opp i 2-årig masterprogram innen den studieretningen som korresponderer best med tidligere utdanning, dvs. studieretningene Produksjons- og kvalitetsteknikk, Produktutvikling og materialer og Energi- prosess- og strømningsmekanikk. Kandidaten følger særskilte planer for det 2-årige masterprogrammet som gir en kombinasjon av studieretningsemnene fra 3. og 4. årskurs i det 5-årige studiet. For øvrig følger kandidaten samme studieplan som det 5-årige studiet i 9. og 10. semester. Ingeniører uten relevant maskinteknisk bakgrunn kan innplasseres i 3. årskurs i det 5-årige studiet, og fullføre i løpet av tre år etter en individuell innpassing.

### **Masteroppgaven**

Studieprogrammet har utformet retningslinjer for adgang til og gjennomføring av masteroppgaven som sendes studentene i god tid før utlevering av oppgaven.

### **Utvexling**

Studenten kan ta 4. årskurs, eventuelt 3. årskurs, ved et utenlandsk universitet eller høgskole, forutsatt at dette er et godkjent lærested og at fagkretsen godkjennes som erstatning for årskurset. Det forutsettes at studentene tar belastning tilsvarende et fullt års studium og at emnene i størst mulig grad tilsvarer de obligatoriske/valgbare emnene i årskurset ved NTNU. Studenten må være oppflyttingsklar for at søknad om utenlandsopphold skal innvilges. Jf. for øvrig avsnittet "Internasjonal utveksling" foran.

## **Studieprogram Tekniske geofag**

### **Læringsmål**

Det overordnede mål for det 5-årige masterstudiet i Tekniske geofag er å utdanne ingeniører som har grundig kunnskap om teknologirelaterte geofag og som har evne til å gjøre bruk av dette til nyttige formål.

Studiet er basert på grunnleggende kunnskaper i geologi og geofysikk i tillegg til mer generelle kunnskaper i naturvitenskapelige fag, som matematikk, fysikk, mekanikk, kjemi og informasjonsteknologi. Dette gir en sterk og god bakgrunn før studentene velger studieretning etter to års studier. Den brede naturvitenskapelige bakgrunnen er ment å være et verktøy for kandidatene til å møte fremtidens utfordringer innen det spesialfeltet de velger. Programmet, som avsluttes med en masteroppgave av ett semesters varighet innen et bestemt område, representerer profesjonsutdanning på et høyt akademisk nivå. Det akademiske nivå på en god kandidat tilsvarer kravet for å bli opptatt til doktor-studier. Gjennom arbeidet med masteroppgaven har kandidatene ervervet kunnskap om og erfaring i vitenskapelig arbeid og metode. I tillegg til den spesifikke fagkompetansen har kandidatene kunnskap i relevante komplementære emner (f.eks. ledelse, økonomi og organisasjon) samt i kommunikasjon, prosjekt- og teamarbeid.

Studieprogrammet har tre studieretninger:

#### Miljø- og naturressursteknikk:

For dem som spesialisere seg innen miljø- og naturressursteknikk, er det viktig å forstå prosessene som fører til dannelse av grunnvann i fjell og i ukonsoliderte masser, hvordan grunnvannet beveger seg og hva slags kjemisk sammensetning det har. Studier av forurensning i grunnen og i overflatevann og hvordan man kan unngå dette står også sentralt, likeså metoder for avfallsbehandling og gjenvinning.

#### Ressursgeologi:

Ressursgeologistudiet konsentrerer seg om de geologiske prosessene som fører til dannelse og akkumulasjon av ikke-fornybare mineralske ressurser, slike som metalliske og ikke-metalliske forekomster samt hydrokarboner. Dette fagområdet baseres i stor grad på solid kunnskap i mineralogi, petrologi og geokjemi.

#### Teknisk geologi:

Innen teknisk geologi kan man spesialisere seg i to hovedretninger; mot ingeniørgeologi og bergmekanikk eller mot utvinning av mineraler og bergarter. For bygging av sikre anlegg i undergrunnen og å hindre ras i skråninger er solid kunnskap i strukturgeologi og bergartenes mekaniske egenskaper av sentral betydning. Innen fagområdet brytning og produksjon av mineraler står kunnskap om samfunnsmessige forhold som helse og økonomi sentralt.

Kandidatene fra de tre studieretningene behersker disiplinene på ulike nivå, fra laboratorie- og feltarbeid til grunnleggende teori, som inkluderer en reflektert forståelse av strukturen og relasjoner til andre fagområder. I noen utvalgte områder tilsvarer dette kunnskapsfronten på feltet.

## **Frister og valg**

### Valg av studieretning/hovedprofil og emner i 3. og 4. årskurs

Studiet er organisert i tre studieretninger: Miljø- og naturressursteknikk, Ressursgeologi og Teknisk geologi. Valg av studieretning og valgbare emner for 3. årskurs foregår i 4. semester. Det gis en egen orientering om valgmuligheter og de konsekvenser valget får for høyere årskurs. Fristen for valg av studieretning er 15. mai, og frist for valgbare emner er 1. juni. På grunn av eventuell plassbegrensning ved studieretningene må studentene velge alternativt. Fordeling av studieretningene vil om nødvendig skje ved konkurranse på grunnlag av middelkarakter oppnådd til og med høsteksamen i 2. årskurs. Valg av studieretning og emner i 3. årskurs skal skje elektronisk ved registrering i utdanningsplanen på studentweb.

Valg av hovedprofil og emner for 7. semester innen de ulike studieretningene/hovedprofilene foregår i 6. semester med frist hhv. 15. mai og 1. juni. Frist for valg av emner i 6. og 8. semester er 15. november.

### **Opptak fra 3-årig ingeniørhøgskole**

For studenter som opptas til sivilingeniørstudiet innen Tekniske geofag på bakgrunn av fullført 3-årig høgskoleingeniørutdanning, kan det være aktuelt å påbegynne studiet direkte i 4. årskurs (2-årig masterprogram) forutsatt at man har tilstrekkelig grunnlag i matematikk og grunnleggende emner i geologi, geofysikk og geoteknikk og at man følger opp en tilsvarende studieretning som den man har fra ingeniørhøgskolen. Imidlertid må det foretas en spesiell vurdering i hvert enkelt tilfelle. I de fleste tilfeller mangler kandidaten så mange grunnleggende emner at kandidaten må starte i 3. årskurs (dvs. følge det 5-årige masterprogrammet). Det er derfor ikke mulig å utarbeide generelle studieplaner for et 2-årig masterprogram på nåværende tidspunkt.

### **Masteroppgaven**

For å få utlevert masteroppgave forlanges at all obligatorisk feltundervisning er gjennomført.

### **Utteksling**

Studenter kan ta 4. årskurs eller deler av dette ved et utenlandsk universitet eller høgskole, forutsatt at dette er et godkjent lærested og at fagkretsen godkjennes som erstatning for årskurset/semesteret. Det forutsettes at studenten tar belastning tilsvarende et fullt års studium, og at emnene i størst mulig grad tilsvarer de obligatoriske og valgbare emnene i årskurset ved NTNU. Studenten må være oppflyttingsklar for at søknad om utenlandsopphold skal innvilges. Se for øvrig avsnitt om "Internasjonal utveksling" foran.

### **Universitetsstudiene på Svalbard (UNIS)**

Det er mulig å studere ett eller to semestre i 4. årskurs for studenter ved tekniske geofag ved UNIS såfremt studieopplegget passer inn i den aktuelle studieretningen og med fagvalget ved NTNU. Dette er spesielt aktuelt for miljø- og naturressursteknikk og teknisk geologi. Det er aktuelt å velge emner fra alle de fire avdelingene ved UNIS: Arktisk geologi, Arktisk teknologi, Arktisk biologi og Arktisk geofysikk.

Søknadsfrist og opptakskrav:

Faglærere og studieveileder kan gi råd om mulighetene for å ta deler av sivilingeniørstudiet ved UNIS. Søknader sendes til UNIS på eget søknadsskjema. Søknadsfristene er 15. april for høstsemesteret og 15. oktober for vårsemesteret. Studiehåndbok, søknadsskjema, opptaksreglement og informasjon finnes på følgende nettadresse: <http://www.unis.no/>. Studiehåndbok kan også bli tilsendt ved henvendelse til: UNIS, Postboks 156, N-9171 Longyearbyen. Telefon: 79023306/07, fax: 79023301, e-post: [studadm@unis.no](mailto:studadm@unis.no).

**Ekskursjoner og feltundervisning**

Ved alle studieretninger arrangeres det normalt en større hovedekskursjon. Den foregår i 4. årskurs, fortrinnsvis uken før påske samt påskeferien.

Ekskursjonene foregår både i Norge og utlandet og kan ha varighet 1-2 uker. I tillegg til hovedekskursjonen har de fleste studieretningene en eller flere mindre ekskursjoner til innenlandske bedrifter eller andre mål av interesse (anlegg, bergverk, geologisk interessante områder). Det gis tilskudd til ekskursjoner etter nærmere bestemte regler.

Det vises for øvrig til krav om gjennomført obligatorisk feltundervisning før masteroppgaven kan tas ut.

Følgende emner har obligatorisk feltundervisning i studieåret 2009/10:

TGB4100	Geologi, innføring	TGB4190	Ingeniørgeologi - Berg VK
TGB4115	Mineralforekomstgeologi	TGB4200	Ingeniørgeologi - Løsmasser VK
TGB4130	Petrologi og geokjemi	TGB4205	Hydrogeologi
TGB4140	Regionalgeologi	TGB4215	GIS for mineralressursforvaltning
TGB4150	Strukturgeologi	TGB4225	Oppredning av råmaterialer GK
TGB4165	Sedimentologi og stratigrafi	TGB4230	Gjenvinningsteknikk
TGB4185	Ingeniørgeologi GK	TPG4120	Ingeniør- og miljøgeofysikk

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Bygg- og miljøteknikk (MTBYGG)

### 1. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	AAR4210	FYS MILJØPLANLEGGING		7,5
Høst	TDT4105	INFORMASJONSTEKN GK		7,5
Høst	TMA4100	MATEMATIKK 1		7,5
Høst	TMT4100	KJEMI		7,5
Vår	TKT4116	MEKANIKK 1		7,5
Vår	TMA4105	MATEMATIKK 2		7,5
Vår	TVM4101	VANN OG MILJØTEKNIKK		7,5
Vår	EXPH0001	FILOSOFI VITEN TEORI		7,5

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Bygg- og miljøteknikk (MTBYGG)

#### 2. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TBA4100	GEOTEKNIKK-GEOLOGI		7,5
Høst	TFY4106	FYSIKK		7,5
Høst	TKT4122	MEKANIKK 2		7,5
Høst	TMA4110	MATEMATIKK 3		7,5
Vår	TBA4122	BYGN/KONSTR MATER		7,5
Vår	TBA4125	PROSJEKTERING		7,5
Vår	TMA4245	STATISTIKK		7,5
Vår	TVM4116	HYDROMEKANIKK		7,5

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Bygg- og miljøteknikk (MTBYGG)

### 3. årskurs

### Studieretning Bygg og anlegg

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TIØ4258	<b>Obligatoriske emner</b> TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Høst	TMA4122	MATEMATIKK 4M		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Høst	TBA4135	ORG/ØK I BA PROSJEKT		7,5
Høst	TBA4160	BYGNINGSFYSIKK GK		7,5
Høst	TBA4201	VEG OG MILJØ		7,5
Høst	TKT4170	STÅLKONSTR 1 GK		7,5
Vår	TBA4105	GEOTEKNIKK BER MET		7,5
Vår	TBA4130	PRODUKSJONSTEKN I BA		7,5
Vår	TBA4140	MURKONSTRUKSJONER		7,5
Vår	TBA4270	KYSTTEKNIKK		7,5
Vår	TKT4175	BETONGKONSTR 1 GK		7,5
Vår	TKT4211	TREKONSTRUKSJONER		7,5
Vår	TPK4115	PROSJEKTSTYRING 1		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	1	
Høst	TBA4265	MARINT FYSISK MILJØ		7,5
Høst	TBA4325	SPREDN AV FORURENSN		7,5
Høst	TEP4225	ENERGI OG MILJØ		7,5
Høst	TGB4185	ING GEOLOGI GK		7,5
Høst	TKT4124	MEKANIKK 3		7,5
Høst	TVM4105	HYDROLOGI		7,5
Høst	TVM4110	VANNKJEMI		7,5
Vår	TBA4240	GEOGR INFO BEHANDL		7,5
Vår	TBA4315	KOST/NYTT SAMFANL		7,5
Vår	TKT4180	KMEK BEREGN METODER		7,5
Vår	TVM4125	VA-TEKNIKK GK		7,5
Vår	TVM4165	VANNKRAFTVERK/VASSDR		7,5

- 1) I tillegg til de obligatoriske emner skal det velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt.

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Bygg- og miljøteknikk (MTBYGG)

### 4. årskurs

### Studieretning Bygg og anlegg

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	-	<b>Obligatoriske emner</b> Perspektivemne	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	3	
Høst	TBA4110	GEOTEKN MATR EGENSK		7,5
Høst	TBA4150	ANLEGGSTEKNIKK		7,5
Høst	TBA4155	PROSJEKTSTYRING 2		7,5
Høst	TBA4265	MARINT FYSISK MILJØ		7,5
Høst	TEP4235	ENERGIBRUK I BYGNING		7,5
Høst	TGB4185	ING GEOLOGI GK		7,5
Høst	TKT4215	BETONGTEKNOLOGI 1		7,5
Vår	TBA4115	GEOTEKN KONSTRUKSJON		7,5
Vår	TBA4127	PROSJEKTERINGSLED		7,5
Vår	TBA4165	BYGNINGSTEKNIKK		7,5
Vår	TBA4170	OMBYGG REHAB FORVALT		7,5
Vår	TBA4175	BRANNTEKNIKK		7,5
Vår	TBA4217	VEGTEKNOLOGI		7,5
Vår	TGB4190	ING GEOLOGI-BERG VK		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	3	
Høst	TBA4216	VEG/GATEPLANLEGGING		7,5
Høst	TBA4275	DYNAMISK RESPONS		7,5
Høst	TBA4305	GODSTRANSPORTSYST		7,5
Høst	TBA4325	SPREDN AV FORURENSN		7,5
Høst	TBA5150	GEOHAZARDS/RISIKO		7,5
Høst	TD4120	ALGORITM DATASTRUKT		7,5
Høst	TET4165	LYS OG BELYSNING		7,5
Høst	TIØ4215	KONTR RETT FORHANDL		7,5
Høst	TKT4192	ELEMENTMET/STYRKE		7,5
Høst	TKT4201	KONSTR DYNAMIKK		7,5
Høst	TKT4230	STÅL OG ALUMINIUM		7,5
Høst	TMM4220	INNOV-ALT ER MULIG!		7,5
Høst	TVM4155	NUM HYDRAULIKK		7,5
Vår	TBA4145	KYST OG HAVN		7,5
Vår	TBA4240	GEOGR INFO BEHANDL 1		7,5
Vår	TBA4270	KYSTTEKNIKK		7,5
Vår	TBA5155	JORDSKRED/STAB		7,5
Vår	TGB4200	ING GEOL-LØSMASSE VK		7,5
Vår	TGB4210	BERGMEK OG GEOTEKN		7,5
Vår	TIØ4200	SIKKERHETSLEDELSE		7,5
Vår	TKT4140	NUM BERENG M/DATALAB		7,5
Vår	TKT4220	BETONGKONSTR 2 VK		7,5
Vår	TKT4225	BETONGTEKNOLOGI 2		7,5
Vår	TTT4180	TEKNISK AKUSTIKK		7,5
Vår	TVM4130	URBANE VANNSYSTEMER		7,5
Vår	TVM4150	RESTPRODUKTTEKNIKK		7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Eksperte i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) I tillegg til de obligatoriske emner skal det velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. Blant disse emner skal et ingeniøremne fra annet studieprogram inngå i 8. semester. I tillegg til ingeniøremnet fra annet studieprogram, skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.

forts.

Det er mulig å ta deler av studiet ved UNIS ([www.unis.no](http://www.unis.no)), se særbestemmelsene foran. Opplegget må godkjennes av fakultetet.

Hovedprofiler:

Geoteknikk

Bygnings- og materialteknikk

Prosjektledelse og anleggsteknikk

Marin byggtteknikk



# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Bygg- og miljøteknikk (MTBYGG)

### 5. årskurs

### Studieretning Bygg og anlegg

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Fordypningsemner</b>	1	
Høst	TBA4515	GEOTEKNIKK FDE		7,5
Høst	TBA4525	BYGN/MATER TEKN FDE		7,5
Høst	TBA4535	PRLED/ANLTEK FDE		7,5
Høst	TBA4555	MARIN BYGGTEK FDE		7,5
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1	
Høst	TBA4510	GEOTEKNIKK FDP		7,5
Høst	TBA4511	GEOTEKNIKK FDP	2	15,0
Høst	TBA4520	BYGN/MATER TEKN FDP		15,0
Høst	TBA4521	BYGN/MATER TEKN FDP		7,5
Høst	TBA4530	PRLED/ANLTEK FDP		15,0
Høst	TBA4531	PRLED/ANLTEK FDP		7,5
Høst	TBA4550	MARIN BYGGTEK FDP		7,5
Høst	TBA4551	MARIN BYGGTEK FDP	2	15,0
		<b>Kompletterende emner</b>	3	
Høst	TBA4110	GEOTEKN MATR EGENSK		7,5
Høst	TBA4275	DYNAMISK RESPONS		7,5
Høst	TBA4325	SPREDN AV FORURENSN		7,5
Høst	TBA5100	TEOR GEOTEKN		7,5
Høst	TBA5150	GEOHAZARDS/RISIKO		7,5
Høst	TEP4240	SYSTEMSIMULERING		7,5
Høst	TKT4124	MEKANIKK 3		7,5
Høst	TKT4192	ELEMENTMET/STYRKE		7,5
Høst	AT301	INFRA CHANGING CLIM	4	10,0
Høst	AT323	TERMO MECH ICE SNOW	4	10,0
Høst	AT327	ARCTIC OFFSHORE	5	7,5
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	6	7,5
		<b>Masteroppgaver</b>	7	
Vår	TBA4900	GEOTEKNIKK		30,0
Vår	TBA4905	BYGNING MATERIALTEKN		30,0
Vår	TBA4910	PROSLEDELSE ANLTEKN		30,0
Vår	TBA4920	MARIN BYGGTEKNIKK		30,0

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil eller fra en annen studieretning.
- 2) Fordypningsprosjekt på 15 studiepoeng er et særbehov for de studentene som har samarbeid med andre studier; f.eks. UNIS, Arkitektur eller tilsvarende.
- 3) Dersom et fordypningsprosjekt på 7,5 studiepoeng velges, skal ett kompletterende emne velges slik at total studiebelastning i semesteret blir 30 studiepoeng. Kompletterende emner kan velges fra listen over, eller eventuelt emner fra 5. eller 7. semester etter spesiell avtale med faglærer. Det tas ikke hensyn til de kompletterende emner ved time- og eksamensplanleggingen.
- 4) Disse emnene forutsetter at studenten har oppholdt hele semesteret ved UNIS. Avtales spesielt med faglærer.
- 5) To-ukers intensivkurs ved UNIS, Longyearbyen, Svalbard. Avtales spesielt med faglærer.
- 6) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 7) En masteroppgave skal velges. Masteroppgaven velges normalt innen valgt hovedprofil. Unntaksvis kan oppgaven velges fra annen studieretning.

Det er mulig å ta deler av studiet ved UNIS ([www.unis.no](http://www.unis.no)), se særbestemmelsene foran. Opplegget må godkjennes av fakultetet.

Hovedprofiler:

Geoteknikk

Bygnings- og materialteknikk

Prosjektledelse og anleggsteknikk

Marin byggteknikk

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Bygg- og miljøteknikk (MTBYGG)

#### 3. årskurs

#### Studieretning Konstruksjon

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TIØ4258	<b>Obligatoriske emner</b> TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Høst	TMA4122	MATEMATIKK 4M		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Høst	TBA4160	BYGNINGSFYSIKK GK		7,5
Høst	TKT4124	MEKANIKK 3		7,5
Høst	TKT4170	STÅLKONSTR 1 GK		7,5
Vår	TBA4105	GEOTEKNIKK BER MET		7,5
Vår	TBA4130	PRODUKSJONSTEKN I BA		7,5
Vår	TKT4140	NUM BEREKN M/DATALAB		7,5
Vår	TKT4175	BETONGKONSTR 1 GK		7,5
Vår	TKT4180	KMEK BEREKN METODER		7,5
Vår	TKT4211	TREKONSTRUKSJONER		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	1	
Høst	TBA4135	ORG/ØK I BA PROSJEKT		7,5
Høst	TBA4265	MARINT FYSISK MILJØ		7,5
Høst	TVM4105	HYDROLOGI		7,5
Høst	TVM4110	VANNKJEMI		7,5
Vår	TBA4140	MURKONSTRUKSJONER		7,5
Vår	TBA4270	KYSTTEKNIKK		7,5
Vår	TBA4315	KOST/NYTTE SAMFANL		7,5
Vår	TKT4135	MATERIALMEKANIKK		7,5
Vår	TKT4145	ELEMENTMET/INGVIT		7,5
Vår	TPK4115	PROSJEKTSTYRING 1		7,5
Vår	TVM4125	VA-TEKNIKK GK		7,5

- 1) I tillegg til de obligatoriske emner skal det velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt.

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Bygg- og miljøteknikk (MTBYGG)

### 4. årskurs

### Studieretning Konstruksjon

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	-	<b>Obligatoriske emner</b> Perspektivemne	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	3	
Høst	TBA4110	GEOTEKN MATR EGENSK		7,5
Høst	TBA4265	MARINT FYSISK MILJØ		7,5
Høst	TBA4275	DYNAMISK RESPONS		7,5
Høst	TKT4192	ELEMENTMET/STYRKE		7,5
Høst	TKT4201	KONSTR DYNAMIKK		7,5
Høst	TKT4215	BETONGTEKNOLOGI 1		7,5
Høst	TKT4230	STÅL OG ALUMINIUM		7,5
Vår	TBA4115	GEOTEKN KONSTRUKSJON		7,5
Vår	TBA4145	KYST OG HAVN		7,5
Vår	TKT4135	MATERIALMEKANIKK		7,5
Vår	TKT4145	ELEMENTMET/INGVIT		7,5
Vår	TKT4150	BIOMEKANIKK		7,5
Vår	TKT4220	BETONGKONSTR 2 VK		7,5
Vår	TKT4225	BETONGTEKNOLOGI 2		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	3	
Høst	TBA4150	ANLEGGSTEKNIKK		7,5
Høst	TBA4155	PROSJEKTSTYRING 2		7,5
Høst	TBA4160	BYGNINGSFYSIKK GK		7,5
Høst	TBA4216	VEG/GATEPLANLEGGING		7,5
Høst	TMM4220	INNOV-ALT ER MULIG!		7,5
Høst	TMR4162	ANV PROS ORIENT PROG		7,5
Vår	TBA4165	BYGNINGSTEKNIKK		7,5
Vår	TBA4170	OMBYGG REHAB FORVALT		7,5
Vår	TBA4175	BRANNTEKNIKK		7,5
Vår	TBA4217	VEGTEKNOLOGI		7,5
Vår	TBA4270	KYSTTEKNIKK		7,5
Vår	TKT4140	NUM BEREGN M/DATALAB		7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspertes i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) I tillegg til de obligatoriske emner skal det velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. Blant disse emner skal et ingeniøremne fra annet studieprogram inngå i 8. semester. I tillegg til ingeniøremnet fra annet studieprogram, skal studentene kunne velge enten et basiseemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.

Hovedprofil:

Konstruksjonsteknikk

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Bygg- og miljøteknikk (MTBYGG)

#### 5. årskurs

#### Studieretning Konstruksjon

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TKT4505	<b>Fordypningsemne</b> KONSTR TEKN FDE	1	7,5
Høst	TKT4500	<b>Fordypningsprosjekt</b> KONSTR TEKN FDP	1	7,5
Høst	TKT4108	<b>Kompletterende emner</b> DYNAMIKK VK	2	7,5
Høst	TKT4192	ELEMENTMET/STYRKE		7,5
Høst	TKT4197	IKKELIN EL ANALYSE		7,5
Høst	TKT4201	KONSTR DYNAMIKK		7,5
Høst	TKT4222	BETONGKONSTR 3		7,5
Høst	TKT4230	STÅL OG ALUMINIUM		7,5
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	3	7,5
Vår	TKT4900	<b>Masteroppgave</b> KONSTRUKSJONSTEKNIKK	1	30,0

- 1) Fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt og masteroppgave kan også velges fra annen studieretning.
- 2) Ett emne skal velges. Det tas ikke hensyn til de kompletterende emner ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofil:  
Konstruksjonsteknikk

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Bygg- og miljøteknikk (MTBYGG)

### 3. årskurs

### Studieretning Vann og miljø

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TMA4122	<b>Obligatoriske emner</b> MATEMATIKK 4M		7,5
Vår	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Høst	AAR4220	FYS OVERSIKTSPLANL		7,5
Høst	TBA4135	ORG/ØK I BA PROSJEKT		7,5
Høst	TBA4201	VEG OG MILJØ		7,5
Høst	TEP4225	ENERGI OG MILJØ		7,5
Høst	TVM4105	HYDROLOGI	2	7,5
Høst	TVM4110	VANNKJEMI	2	7,5
Høst	TVM4175	HYDRAULIKK	2	7,5
Vår	AAR4215	FYS DETALJPLANLEGG		7,5
Vår	TBA4105	GEOTEKNIKK BER MET		7,5
Vår	TKT4175	BETONGKONSTR 1 GK		7,5
Vår	TPK4115	PROSJEKTSTYRING 1		7,5
Vår	TVM4125	VA-TEKNIKK GK	3	7,5
Vår	TVM4150	RESTPRODUKTTEKNIKK	3	7,5
Vår	TVM4165	VANNKRAFTVERK/VASSDR	3	7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	1	
Høst	TBA4230	GEOMATIKK		7,5
Høst	TBA4325	SPREDN AV FORURENSN		7,5
Høst	TGB4185	ING GEOLOGI GK		7,5
Høst	TGB4230	GJENVINNINGSTEKNIKK		7,5
Høst	TIØ4105	STYR OG INT REGNSKAP		7,5
Høst	TIØ4120	OPERASJONSANALYSE GK		7,5
Høst	TIØ4300	MILJØKUNNSKAP BÆREKR		7,5
Høst	TKT4170	STÅLKONSTR 1 GK		7,5
Vår	SØK1101	MILJØ RESSURSØKONOMI		7,5
Vår	TBA4130	PRODUKSJONSTEKN I BA		7,5
Vår	TBA4235	GEODESI OG FOTOGR		7,5
Vår	TBA4315	KOST/NYTTE SAMFANL		7,5
Vår	TGB4110	GEORESSURSER		7,5
Vår	TKT4211	TREKONSTRUKSJONER		7,5

- 1) I tillegg til de obligatoriske emner skal det velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt.
- 2) Dette emnet er sterkt anbefalt for alle studenter som velger denne studieretningen. Hver student anbefales å ta både TVM4105, TVM4110 og TVM4175. Dette er også grunnen til at denne studieretningen tilbyr Teknologiledelse i 6. semester.
- 3) Dette er de tekniske grunnkurs til hver av instituttets tre fagretninger. Det anbefales at hver student tar minst to av disse.

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Bygg- og miljøteknikk (MTBYGG)

### 4. årskurs

### Studieretning Vann og miljø

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	-	<b>Obligatoriske emner</b> Perspektivemne	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	3	
Høst	TBA4150	ANLEGGSTEKNIKK		7,5
Høst	TBA4216	VEG/GATEPLANLEGGING		7,5
Høst	TGB5100	ROCK ENGINEERING AC		7,5
Høst	TVM4106	HYDRO MODELLERING		7,5
Høst	TVM4145	VANNRENSPROSESSER		7,5
Høst	TVM4155	NUM HYDRAULIKK		7,5
Høst	TVM4162	INDUSTRIELL ØKOLOGI		7,5
Vår	TBA4217	VEGTEKNOLOGI		7,5
Vår	TGB4200	ING GEOL-LØSMASSE VK		7,5
Vår	TGB4205	HYDROGEOLOGI		7,5
Vår	TVM4130	URBANE VANNSYSTEMER		7,5
Vår	TVM4160	MATERIALSTRØMANALYSE		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	3	
Høst	AAR4220	FYS OVERSIKTSPLANL		7,5
Høst	TBA4110	GEOTEKN MATR EGENSK		7,5
Høst	TBA4155	PROSJEKTSTYRING 2		7,5
Høst	TBA4160	BYGNINGSFYSIKK GK		7,5
Høst	TBA4265	MARINT FYSISK MILJØ		7,5
Høst	TBT4102	BIOKJEMI 1		7,5
Høst	TEP4212	MILJØ/RENSETEKNOLOGI		7,5
Høst	TEP4223	LIVSSYKLUSANALYSE		7,5
Høst	TEP4235	ENERGIBRUK I BYGNING		7,5
Høst	TKT4215	BETONGTEKNOLOGI 1		7,5
Høst	TMM4220	INNOV-ALT ER MULIG!		7,5
Høst	TVM4127	VA-SYSTEMER		7,5
Høst	TVM4132	RENS VANN/AVLØPSV		7,5
Høst	TVM4175	HYDRAULIKK		7,5
Høst	TVM5160	DAMMER/INNTAK SED VK		7,5
Vår	AAR4225	SAMORD AREAL/TRANSP		7,5
Vår	POL1003	MILJØPOLITIKK		7,5
Vår	TBA4115	GEOTEKN KONSTRUKSJON		7,5
Vår	TBA4165	BYGNINGSTEKNIKK		7,5
Vår	TBA4170	OMBYGG REHAB FORVALT		7,5
Vår	TBA4175	BRANNTEKNIKK		7,5
Vår	TBA4240	GEOGR INFO BEHANDL 1		7,5
Vår	TBA4270	KYSTTEKNIKK		7,5
Vår	TBI4110	ØKOTOKS/MILJØRESSURS		7,5
Vår	TBT4110	MIKROBIOLOGI		7,5
Vår	TBT4130	MILJØBIOTEKNOLOGI		7,5
Vår	TEP4220	ENERGI/MILJØKONSEKV		7,5
Vår	TGB4190	ING GEOLOGI-BERG VK		7,5
Vår	TKP4145	REAKTORTEKNOLOGI		7,5
Vår	TVM4150	RESTPRODUKTTEKNIKK		7,5

Fotnoter, se neste side

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspertes i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) I tillegg til de obligatoriske emner skal det velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. Blant disse emner skal et ingeniøremne fra annet studieprogram inngå i 8. semester. I tillegg til ingeniøremnet fra annet studieprogram, skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester. Emner fra 5. og 6. semester kan også velges dersom time- og eksamensplanen tillater det.

Hovedprofiler:

Restproduktteknikk og industriell økologi

Vannforsynings- og avløpsteknikk

Vassdragsteknikk

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Bygg- og miljøteknikk (MTBYGG)

#### 5. årskurs

#### Studieretning Vann og miljø

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Fordypningsemner</b>	1	
Høst	TVM4505	RESTPR INDØKOL FDE		7,5
Høst	TVM4515	VA-TEKNIKK FDE		7,5
Høst	TVM4525	VASSDRAGSTEKN FDE		7,5
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1	
Høst	TVM4500	RESTPR INDØKOL FDP		7,5
Høst	TVM4510	VA-TEKNIKK FDP		7,5
Høst	TVM4520	VASSDRAGSTEKN FDP		7,5
		<b>Kompletterende emner</b>	2	
Høst	TVM4106	HYDRO MODELLERING		7,5
Høst	TVM4127	VA-SYSTEMER		7,5
Høst	TVM4132	RENS VANN/AVLØPSV		7,5
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	3	7,5
		<b>Masteroppgaver</b>	4	
Vår	TVM4900	RESTPRODUKT INDØKO		30,0
Vår	TVM4905	VA-TEKNIKK		30,0
Vår	TVM4910	VASSDRAGSTEKNIKK		30,0

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil eller fra en annen studieretning.
- 2) Ett kompletterende emne skal velges. Det tas ikke hensyn til de kompletterende emner ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 4) En masteroppgave skal velges. Masteroppgaven velges normalt innen valgt hovedprofil. Unntaksvis kan oppgaven velges fra annen studieretning.

Hovedprofiler:

Restproduktteknikk og industriell økologi

Vannforsynings- og avløpsteknikk

Vassdragsteknikk



## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Bygg- og miljøteknikk (MTBYGG)

#### 3. årskurs

#### Studieretning Veg, transport, areal og geomatikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TIØ4258	<b>Obligatoriske emner</b> TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Høst	TMA4122	MATEMATIKK 4M		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Høst	TBA4135	ORG/ØK I BA PROSJEKT		7,5
Høst	TBA4201	VEG OG MILJØ		7,5
Høst	TBA4230	GEOMATIKK		7,5
Høst	TD4120	ALGORITM DATASTRUKT		7,5
Høst	TVM4105	HYDROLOGI		7,5
Vår	AAR4215	FYS DETALJPLANLEGG		7,5
Vår	TBA4105	GEOTEKNIKK BER MET		7,5
Vår	TBA4235	GEODESI OG FOTOGR		7,5
Vår	TBA4240	GEOGR INFO BEHANDL 1		7,5
Vår	TBA4291	TRANSPORTANALYSE		7,5
Vår	TBA4315	KOST/NYTT SAMFANL		7,5
Vår	TKT4175	BETONGKONSTR 1 GK		7,5
Vår	TVM4125	VA-TEKNIKK GK		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	1	
Høst	TBA4160	BYGNINGSFYSIKK GK		7,5
Høst	TBA4265	MARINT FYSISK MILJØ		7,5
Høst	TMR4162	ANV PROS ORIENT PROG		7,5
Høst	TVM4110	VANNKJEMI		7,5
Vår	TBA4130	PRODUKSJONSTEKN I BA		7,5
Vår	TBA4270	KYSTTEKNIKK		7,5
Vår	TD4145	DATAMOD DATABASESYST		7,5
Vår	TD4195	BILDETEKNIKK		7,5
Vår	TKT4180	KMEK BEREGN METODER		7,5
Vår	TMA4255	ANVENDT STATISTIKK		7,5
Vår	TPK4115	PROSJEKTSTYRING 1		7,5
Vår	TVM4165	VANNKRAFTVERK VASSDR		7,5

1) I tillegg til obligatoriske emner skal det velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. Emner fra de allmennvitenskapelige studier f.eks. GEOG1511 Kartografi, GIS og fjernanalyse vil kunne velges etter søknad.

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Bygg- og miljøteknikk (MTBYGG)

### 4. årskurs

### Studieretning Veg, transport, areal og geomatikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	-	<b>Obligatoriske emner</b> Perspektivemne	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	3	
Høst	AAR4220	FYS OVERSIKTSPLANL		7,5
Høst	TBA4110	GEOTEKN MATR EGENSK		7,5
Høst	TBA4216	VEG/GATEPLANLEGGING		7,5
Høst	TBA4225	JERNBANETEKNIKK		7,5
Høst	TBA4245	GEODESI		7,5
Høst	TBA4250	GEOGR INFOBEHANDL 2		7,5
Høst	TBA4285	TRAFIKKREGULERING		7,5
Vår	AAR4225	SAMORD AREAL/TRANSP		7,5
Vår	TBA4115	GEOTEKN KONSTRUKSJON		7,5
Vår	TBA4217	VEGTEKNOLOGI		7,5
Vår	TBA4255	FOTOGRAMMETRI		7,5
Vår	TBA4300	TRAFSIKK/MILJØKONS		7,5
Vår	TVM4130	URBANE VANNSYSTEMER		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	3	
Høst	AAR4245	BYPLANHISTORIE		7,5
Høst	AAR4841	GIS SOM PLANVERKTØY		7,5
Høst	TBA4150	ANLEGGSTEKNIKK		7,5
Høst	TBA4155	PROSJEKTSTYRING 2		7,5
Høst	TBA4265	MARINT FYSISK MILJØ		7,5
Høst	TBA4305	GODSTRANSPORTSYST		7,5
Høst	TBA5100	TEOR GEOTEKN		7,5
Høst	TBA5150	GEOHAZARDS/RISIKO		7,5
Høst	TD4225	STORE DATAMENGDER		7,5
Høst	TD4230	VISUALISERING		7,5
Høst	TD4235	PROGRAMVAREKVALITET		7,5
Høst	TD4270	STAT BILDE LÆRING		7,5
Høst	TFE4130	BØLGEFORPLANTNING		7,5
Høst	TGB4185	ING GEOLOGI GK		7,5
Høst	TKT4215	BETONGTEKNOLOGI 1		7,5
Høst	TMA4215	NUMERISK MATEMATIKK		7,5
Høst	TMM4220	INNOV-ALT ER MULIG!		7,5
Høst	TT4140	NAVIGASJON		7,5
Høst	TVM4155	NUM HYDRAULIKK		7,5

forts.

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Bygg- og miljøteknikk (MTBYGG)

#### 4. årskurs

#### Studieretning Veg, transport, areal og geomatikk forts.

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Vår	TBA4145	KYST OG HAVN		7,5
Vår	TBA4165	BYGNINGSTEKNIKK		7,5
Vår	TBA4170	OMBYGG REHAB FORVALT		7,5
Vår	TBA4175	BRANNTEKNIKK		7,5
Vår	TBA4291	TRANSPORTANALYSE		7,5
Vår	TBA4315	KOST/NYTTE SAMFANL		7,5
Vår	TBA5155	JORDSKR/STAB SKRÅN		7,5
Vår	TD4150	AVANSERTE DATABASES		7,5
Vår	TD4175	INFORMASJONSSYSTEMER		7,5
Vår	TD4180	MMI		7,5
Vår	TD4195	BILDETEKNIKK		7,5
Vår	TD4240	PROGR VAREARKITEKTUR		7,5
Vår	TD4265	DATASYN		7,5
Vår	TGB4190	ING GEOLOGI-BERG VK		7,5
Vår	TGB4200	ING GEOL-LØSMASSE VK		7,5
Vår	TGB4210	BERGMEK OG GEOTEKN		7,5
Vår	TKT4220	BETONGKONSTR 2 VK		7,5
Vår	TKT4225	BETONGTEKNOLOGI 2		7,5
Vår	TMA4250	ROMLIG STATISTIKK		7,5
Vår	TMA4300	BEREGNKREV STAT MET		7,5
Vår	TT4150	NAVIGASJONSSYSTEMER		7,5
Vår	TVM4150	RESTPRODUKTTEKNIKK		7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) I tillegg til de obligatoriske emner skal det velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. Blant disse emner skal et ingeniøremne fra annet studieprogram inngå i 8. semester. I tillegg til ingeniøremnet fra annet studieprogram, skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.

Hovedprofiler:

By- og regionplanlegging

Geomatikk

Veg og samferdsel

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Bygg- og miljøteknikk (MTBYGG)

### 5. årskurs

### Studieretning Veg, transport, areal og geomatikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Fordypningsemner</b>	1	
Høst	AAR4720	BY/REGIONPL FDE		7,5
Høst	TBA4545	VEG/TRANSPORT FDE		7,5
Høst	TBA4565	GEOMATIKK FDE		7,5
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1	
Høst	AAR4710	BY/REGIONPL FDP	2	15,0
Høst	TBA4540	VEG/TRANSPORT FDP		7,5
Høst	TBA4560	GEOMATIKK FDP	2	15,0
		<b>Kompletterende emner</b>	3	
Høst	AAR4220	FYS OVERSIKTSPLANL		7,5
Høst	AAR4841	GIS SOM PLANVERKTØY		7,5
Høst	TBA4110	GEOTEKN MATR EGENSK		7,5
Høst	TBA4150	ANLEGGSTEKNIKK		7,5
Høst	TBA4155	PROSJEKTSTYRING 2		7,5
Høst	TBA4216	VEG/GATEPLANLEGGING		7,5
Høst	TBA4225	JERNBANETEKNIKK		7,5
Høst	TBA4245	GEODESI		7,5
Høst	TBA4250	GEOGR INFO BEHANDL 2		7,5
Høst	TBA4285	TRAFIKKREGULERING		7,5
Høst	TBA4305	GODSTRANSPORTSYST		7,5
Høst	TBA4330	VEGUTFORM/RISIKO		7,5
Høst	TBA5100	TEOR GEOTEKN		7,5
Høst	TBA5150	GEOHAZARDS/RISIKO		7,5
Høst	TD4230	VISUALISERING		7,5
Høst	AT301	INFRA CHANGING CLIM	4	10,0
Høst	FP4350	PLAN TEORI PROSESS		7,5
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	5	7,5
		<b>Masteroppgaver</b>	6	
Vår	AAR4991	BY/REGIONPLANLEGGING		30,0
Vår	TBA4915	VEG/TRANSPORT		30,0
Vår	TBA4925	GEOMATIKK		30,0

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil eller fra en annen studieretning.
- 2) Fordypningsprosjekt på 15 studiepoeng er et særbehov for de studentene som har samarbeid med andre studier; f.eks. UNIS ([www.unis.no](http://www.unis.no)), Arkitektur eller tilsvarende.
- 3) Dersom et fordypningsprosjekt på 7,5 studiepoeng velges, skal ett kompletterende emne velges slik at total studiebelastning i semesteret blir 30 studiepoeng. Kompletterende emne kan velges fra listen over eller eventuelt ett emne fra 5. eller 7. semester etter spesiell avtale med faglærer. Det tas ikke hensyn til de kompletterende emner ved time- og eksamensplanleggingen.
- 4) Emnet kan tas etter avtale med faglærer.
- 5) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 6) En masteroppgave skal velges. Masteroppgaven velges normalt innen valgt hovedprofil. Unntaksvis kan oppgaven velges fra annen studieretning.

Hovedprofiler:

By- og regionplanlegging

Geomatikk

Veg og samferdsel

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Bygg- og miljøteknikk (MTBYGG)

#### 3. årskurs

#### Studieretning Eiendom - Utvikling og forvaltning

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TBA4160	BYGNINGSFYSIKK GK		7,5
Høst	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Høst	TMA4122	MATEMATIKK 4M		7,5
Vår	TPK4115	PROSJEKTSTYRING 1		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Høst	AAR4220	FYS OVERSIKTSPLANL		7,5
Høst	TBA4135	ORG/ØK I BA PROSJEKT		7,5
Høst	TKT4215	BETONGTEKNOLOGI 1		7,5
Vår	TBA4127	PROSJEKTERINGSLED		7,5
Vår	TBA4140	MURKONSTRUKSJONER		7,5
Vår	TEP4245	KLIMATEKNIKK		7,5
Vår	TKT4175	BETONGKONSTR 1 GK		7,5
Vår	TKT4211	TREKONSTRUKSJONER		7,5
Vår	TPK4110	KVALITETSLEDELSE		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	1	
Vår	TBA4105	GEOTEKN BER MET		7,5
Vår	TBA4130	PRODUKSJONSTEKN I BA		7,5
Vår	TBA4315	KOST/NYTTE SAMFANL		7,5

- 1) I tillegg til obligatoriske emner skal det velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt.

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Bygg- og miljøteknikk (MTBYGG)

### 4. årskurs

### Studieretning Eiendom - Utvikling og forvaltning

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	AAR4828	<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	-	EIENDOMSUTVIKLING		7,5
		Perspektivemne	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
Vår	TBA4170	OMBYGG REHAB FORVALT		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	3	
Høst	AAR4235	ØKONOMI VERDISKAP		7,5
Høst	AAR4827	EIEND FORV SERVICE		7,5
Høst	TEP4235	ENERGIBRUK I BYGNING		7,5
Høst	TIØ4215	KONTR RETT FORHANDL		7,5
Vår	AAR4915	ENERGIBRUK		7,5
Vår	AAR4954	STRATEGISK AREALFORV		7,5
Vår	TBA4127	PROSJEKTERINGSLED		7,5
Vår	TBA4165	BYGNINGSTEKNIKK		7,5
Vår	TBA4175	BRANNTEKNIKK		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	3	
Høst	AAR4812	BOLIGHISTORIE		7,5
Høst	AAR4960	VIRTUELL BYGNING		7,5
Høst	TBA4216	VEG/GATEPLANLEGGING		7,5
Høst	TEP4223	LIVSSYKLUSANALYSE		7,5
Høst	TET4165	LYS OG BELYSNING		7,5
Høst	TKT4215	BETONGTEKNOLOGI 1		7,5
Vår	TBA4115	GEOTEKN KONSTRUKSJON		7,5
Vår	TBA4240	GEOGR INFO BEHANDL 1		7,5
Vår	TKT4225	BETONGTEKNOLOGI 2		7,5
Vår	TTT4180	TEKNISK AKUSTIKK		7,5
Vår	TVM4150	RESTPRODUKTTEKNIKK		7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspertes i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) I tillegg til obligatoriske emner skal det velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. Studentene skal ha mulighet til å velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.

Hovedprofil:

Eiendomsutvikling og forvaltning

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Bygg- og miljøteknikk (MTBYGG)

#### 5. årskurs

#### Studieretning Eiendom - Utvikling og forvaltning

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TBA4505	<b>Fordypningsemne</b> EIENDOM/FORVALT FDE	1	7,5
Høst	TBA4500	<b>Fordypningsprosjekt</b> EIENDOM/FORVALT FDP	1	15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	2	7,5
Vår	TBA4930	<b>Masteroppgave</b> EIENDOMSUTV/FORVALTN	1	30,0

- 1) Fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt og masteroppgave kan også velges fra annen studieretning.
- 2) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofil:

Eiendomsutvikling og forvaltning

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## 2-årig masterprogram Bygg- og miljøteknikk (MIBYGG)

### 1. årskurs

#### Studieretning Bygg og anlegg

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Vår	-	<b>Obligatoriske emner</b>		
		EKSP I TEAM TV PROSJ	1	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	2	
Høst	TBA4110	GEOTEKN MATR EGENSK		7,5
Høst	TBA4135	ORG/ØK I BA PROSJEKT		7,5
Høst	TBA4150	ANLEGGSTEKNIKK		7,5
Høst	TBA4155	PROSJEKTSTYRING 2		7,5
Høst	TBA4265	MARINT FYSISK MILJØ		7,5
Høst	TBP4235	ENERGIBRUK I BYGNING		7,5
Høst	TGB4185	ING GEOLOGI GK		7,5
Høst	TKT4215	BETONGTEKNOLOGI 1		7,5
Vår	TBA4115	GEOTEKN KONSTRUKSJON		7,5
Vår	TBA4127	PROSJEKTERINGSLED		7,5
Vår	TBA4165	BYGNINGSTEKNIKK		7,5
Vår	TBA4170	OMBYGG REHAB FORVALT		7,5
Vår	TBA4175	BRANNTEKNIKK		7,5
Vår	TBA4217	VEGTEKNOLOGI		7,5
Vår	TGB4190	ING GEOLOGI-BERG VK		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	2	
Høst	TBA4216	VEG/GATEPLANLEGGING		7,5
Høst	TBA4275	DYNAMISK RESPONS		7,5
Høst	TBA4305	GODSTRANSPORTSYST		7,5
Høst	TBA4325	SPREDN AV FORURENSN		7,5
Høst	TBA5150	GEOHAZARDS/RISIKO		7,5
Høst	TDI4120	ALGORITM DATASTRUKT		7,5
Høst	TET4165	LYS OG BELYSNING		7,5
Høst	TIØ4215	KONTR RETT FORHANDL		7,5
Høst	TKT4192	ELEMENTMET/STYRKE		7,5
Høst	TKT4201	KONSTR DYNAMIKK		7,5
Høst	TKT4230	STÅL OG ALUMINIUM		7,5
Høst	TVM4155	NUM HYDRAULIKK		7,5
Vår	TBA4145	KYST OG HAVN		7,5
Vår	TBA4240	GEOGR INFO BEHANDL 1		7,5
Vår	TBA4270	KYSTTEKNIKK		7,5
Vår	TBA5155	JORDSKRED/STAB		7,5
Vår	TGB4200	ING GEOL-LØSMASSE VK		7,5
Vår	TGB4210	BERGMEK OG GEOTEKN		7,5
Vår	TIØ4200	SIKKERHETSLEDELSE		7,5
Vår	TKT4140	NUM BEREGN M/DATALAB		7,5
Vår	TKT4220	BETONGKONSTR 2 VK		7,5
Vår	TKT4225	BETONGTEKNOLOGI 2		7,5
Vår	TTT4180	TEKNISK AKUSTIKK		7,5
Vår	TVM4130	URBANE VANNSYSTEMER		7,5
Vår	TVM4150	RESTPRODUKTTEKNIKK		7,5

Fotnoter, se neste side



- 1) Emnebeskrivelsen for Ekspertes i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 2) I tillegg til de obligatoriske emner skal det velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt.  
Blant disse emner skal et ingeniøremne fra annet studieprogram inngå i 2. semester.

Det er mulig å ta deler av studiet ved UNIS ([www.unis.no](http://www.unis.no)), se særbestemmelsene foran. Opplegget må godkjennes av fakultetet.

Hovedprofiler:

Geoteknikk

Bygnings- og materialteknikk

Prosjektledelse og anleggsteknikk

Marin byggteknikk

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## 2-årig masterprogram Bygg- og miljøteknikk (MIBYGG)

### 2. årskurs

### Studieretning Bygg og anlegg

### (Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Fordypningsemner</b>	1	
Høst	TBA4515	GEOTEKNIKK FDE		7,5
Høst	TBA4525	BYGN/MATER TEKN FDE		7,5
Høst	TBA4535	PRLED/ANLTEK FDE		7,5
Høst	TBA4555	MARIN BYGGTEK FDE		7,5
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1	
Høst	TBA4510	GEOTEKNIKK FDP		7,5
Høst	TBA4511	GEOTEKNIKK FDP	2	15,0
Høst	TBA4520	BYGN/MATER TEKN FDP		15,0
Høst	TBA4521	BYGN/MATER TEKN FDP		7,5
Høst	TBA4530	PRLED/ANLTEK FDP		15,0
Høst	TBA4531	PRLED/ANLTEK FDP		7,5
Høst	TBA4550	MARIN BYGGTEK FDP		7,5
Høst	TBA4551	MARIN BYGGTEK FDP	2	15,0
		<b>Kompletterende emner</b>	3	
Høst	TBA4110	GEOTEKN MATR EGENSK		7,5
Høst	TBA4275	DYNAMISK RESPONS		7,5
Høst	TBA4325	SPREDN AV FORURENSN		7,5
Høst	TBA5100	TEOR GEOTEKN		7,5
Høst	TBA5150	GEOHAZARDS/RISIKO		7,5
Høst	TEP4240	SYSTEMSIMULERING		7,5
Høst	TKT4124	MEKANIKK 3		7,5
Høst	TKT4192	ELEMENTMET/STRYKE		7,5
Høst	AT301	INFRA CHANGING CLIM	4	10,0
Høst	AT323	TERMO MECH ICE SNOW	4	10,0
Høst	AT327	ARCTIC OFFSHORE	5	7,5
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	6	7,5
		<b>Masteroppgaver</b>	7	
Vår	TBA4900	GEOTEKNIKK		30,0
Vår	TBA4905	BYGNING MATERIALTEKN		30,0
Vår	TBA4910	PROSJELEDELSE ANLTEKN		30,0
Vår	TBA4920	MARIN BYGGTEKNIKK		30,0

- 1) Fordypningsemne skal velges etter valgt hovedprofil eller fra en annen studieretning. Fordypningsprosjekt kan velges.
- 2) Fordypningsprosjekt på 15 studiepoeng er et særbehov for de studentene som har samarbeid med andre studier; f.eks. UNIS, Arkitektur eller tilsvarende.
- 3) Dersom fordypningsprosjekt ikke velges, eller ved valg av fordypningsprosjekt på 7,5 studiepoeng, skal det velges henholdsvis to eller ett kompletterende emne(r) slik at total studiebelastning i semesteret blir 30 studiepoeng. Kompletterende emner kan velges fra listen over, eller eventuelt emner fra 5. eller 7. semester etter spesiell avtale med faglærer. Det tas ikke hensyn til de kompletterende emner ved time- og eksamensplanleggingen.
- 4) Disse emnene forutsetter at studenten har opphold hele semesteret ved UNIS. Avtales spesielt med faglærer.
- 5) To-ukers intensivkurs ved UNIS, Longyearbyen, Svalbard. Avtales spesielt med faglærer.
- 6) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 7) En masteroppgave skal velges. Masteroppgaven velges normalt innen valgt hovedprofil. Unntaksvis kan oppgaven velges fra annen studieretning.

Det er mulig å ta deler av studiet ved UNIS ([www.unis.no](http://www.unis.no)), se særbestemmelsene foran. Opplegget må godkjennes av fakultetet.

Hovedprofiler:

Geoteknikk

Bygnings- og materialteknikk

Prosjektledelse og anleggsteknikk

Marin byggteknikk

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## 2-årig masterprogram Bygg- og miljøteknikk (MIBYGG)

### 1. årskurs

#### Studieretning Konstruksjon

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Vår	-	<b>Obligatoriske emner</b> EKSP I TEAM TV PROSJ	1	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	2	
Høst	TBA4110	GEOTEKN MATR EGENSK		7,5
Høst	TBA4265	MARINT FYSISK MILJØ		7,5
Høst	TBA4275	DYNAMISK RESPONS		7,5
Høst	TKT4124	MEKANIKK 3		7,5
Høst	TKT4192	ELEMENTMET/STYRKE		7,5
Høst	TKT4201	KONSTR DYNAMIKK		7,5
Høst	TKT4215	BETONGTEKNOLOGI		7,5
Høst	TKT4230	STÅL OG ALUMINIUM		7,5
Vår	TBA4115	GEOTEKN KONSTRUKSJON		7,5
Vår	TBA4145	KYST OG HAVN		7,5
Vår	TKT4140	NUM BEREGN M/DATALAB		7,5
Vår	TKT4145	ELEMENTMET/INGVIT		7,5
Vår	TKT4180	KMEK BEREGN METODER		7,5
Vår	TKT4220	BETONGKONSTR 2 VK		7,5
Vår	TKT4225	BETONGTEKNOLOGI 2		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	2	
Høst	TBA4150	ANLEGGSTEKNIKK		7,5
Høst	TBA4155	PROSJEKTSTYRING 2		7,5
Høst	TBA4160	BYGNINGSFYSIKK GK		7,5
Høst	TBA4216	VEG/GATEPLANLEGGING		7,5
Høst	TMR4162	ANV PROS ORIENT PROG		7,5
Vår	TBA4165	BYGNINGSTEKNIKK		7,5
Vår	TBA4170	OMBYGG REHAB FORVALT		7,5
Vår	TBA4175	BRANNTEKNIKK		7,5
Vår	TBA4217	VEGTEKNOLOGI		7,5
Vår	TBA4270	KYSTTEKNIKK		7,5
Vår	TKT4135	MATERIALMEKANIKK		7,5

- 1) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 2) I tillegg til de obligatoriske emner skal det velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. Blant disse emner skal et ingeniøremne fra annet studieprogram inngå i 2. semester.

Hovedprofil:

Konstruksjonsteknikk

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## 2-årig masterprogram Bygg- og miljøteknikk (MIBYGG)

### 2. årskurs

#### Studieretning Konstruksjon

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TKT4505	<b>Fordypningsemne</b> KONSTR TEKNIKK FDE	1	7,5
Høst	TKT4500	<b>Fordypningsprosjekt</b> KONSTR TEKNIKK FDP	1	7,5
		<b>Kompletterende emner</b>	2	
Høst	TKT4108	DYNAMIKK VK		7,5
Høst	TKT4192	ELEMENTMET/STYRKE		7,5
Høst	TKT4197	IKKELIN EL ANALYSE		7,5
Høst	TKT4201	KONSTR DYNAMIKK		7,5
Høst	TKT4222	BETONGKONSTR 3		7,5
Høst	TKT4230	STÅL OG ALUMINIUM		7,5
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	3	7,5
		<b>Masteroppgave</b>	4	
Vår	TKT4900	KONSTRUKSJONTEKNIKK		30,0

- 1) Fordypningsemne kan også velges fra annen studieretning. Fordypningsprosjekt kan velges.
- 2) Dersom det ikke velges fordypningsprosjekt, skal det velges to kompletterende emner i tillegg til fordypningsemnet. Dersom fordypningsprosjekt velges, skal ett kompletterende emne velges. Det tas ikke hensyn til de kompletterende emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 4) Masteroppgave kan også velges fra annen studieretning.

Hovedprofil:

Konstruksjonsteknikk

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## 2-årig masterprogram Bygg- og miljøteknikk (MIBYGG)

### 1. årskurs

#### Studieretning Vann og miljø

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Vår	-	<b>Obligatoriske emner</b> EKSP I TEAM TV PROSJ	1	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	2	
Høst	TBA4150	ANLEGGSTEKNIKK		7,5
Høst	TBA4216	VEG/GATEPLANLEGGING		7,5
Høst	TGB5100	ROCK ENGINEERING AC		7,5
Høst	TVM4105	HYDROLOGI	3	7,5
Høst	TVM4110	VANNKJEMI	3	7,5
Høst	TVM4145	VANNRENSPROSESSER		7,5
Høst	TVM4155	NUM HYDRAULIKK		7,5
Høst	TVM4162	INDUSTRIELL ØKOLOGI		7,5
Vår	TBA4217	VEGTEKNOLOGI		7,5
Vår	TGB4200	ING GEOL-LØSMASSE VK		7,5
Vår	TGB4205	HYDROGEOLOGI		7,5
Vår	TVM4130	URBANE VANNSYSTEMER		7,5
Vår	TVM4160	MATERIALSTRØMANALYSE		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	2,4	
Høst	AAR4220	FYS OVERSIKTSPLANL		7,5
Høst	TBA4110	GEOTEKN MATR EGENSK		7,5
Høst	TBA4155	PROSJEKTSTYRING 2		7,5
Høst	TBA4160	BYGNINGSFYSIKK GK		7,5
Høst	TBA4265	MARINT FYSISK MILJØ		7,5
Høst	TBT4102	BIOKJEMI 1		7,5
Høst	TEP4212	MILJØ/RENSETEKNOLOGI		7,5
Høst	TEP4223	LIVSSYKLUSANALYSE		7,5
Høst	TEP4235	ENERGIBRUK I BYGNING		7,5
Høst	TKT4215	BETONGTEKNOLOGI 1		7,5
Høst	TMM4220	INNOV-ALT ER MULIG!		7,5
Høst	TVM4106	HYDRO MODELLERING		7,5
Høst	TVM4127	VA-SYSTEMER		7,5
Høst	TVM4132	RENS VANN/AVLØPSV		7,5
Høst	TVM4175	HYDRUALIKK	3	7,5
Høst	TVM5160	DAMMER/INNNTAK SED VK		7,5
Vår	AAR4225	SAMORD AREAL/TRANSP		7,5
Vår	POL1003	MILJØPOLITIKK		7,5
Vår	TBA4115	GEOTEKN KONSTRUKSJON		7,5
Vår	TBA4165	BYGNINGSTEKNIKK		7,5
Vår	TBA4170	OMBYGG REHAB FORVALT		7,5
Vår	TBA4175	BRANNTEKNIKK		7,5
Vår	TBA4240	GEOGR INFO BEHANDL 1		7,5
Vår	TBA4270	KYSTTEKNIKK		7,5
Vår	TBI4110	ØKOTOKS/MILJØRESSURS		7,5
Vår	TBT4110	MIKROBIOLOGI		7,5
Vår	TBT4130	MILJØBIOTEKNOLOGI		7,5
Vår	TEP4220	ENERGI/MILJØKONSEKV		7,5
Vår	TGB4190	ING GEOLOGI-BERG VK		7,5
Vår	TKP4145	REAKTORTEKNOLOGI		7,5
Vår	TVM4125	VA-TEKNIKK GK	3	7,5
Vår	TVM4150	RESTPRODUKTTEKNIKK	3	7,5
Vår	TVM4165	VANNKRAFTVERK/VASSDR	3	7,5

Fotnoter, se neste side

- 1) Emnebeskrivelsen for Ekspertes i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 2) I tillegg til de obligatoriske emner skal det velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. Blant disse emner skal et ingeniøremne fra annet studieprogram inngå i 2. semester.
- 3) For studenter som evt. ikke har hatt tilsvarende emner ved tidligere utdanning.
- 4) Emner fra 5. og 6. semester i det 5-årige studiet kan velges dersom time- og eksamensplanen tillater det.

Hovedprofiler:

Restproduktteknikk og industriell økologi

Vannforsynings- og avløpsteknikk

Vassdragsteknikk

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### 2-årig masterprogram Bygg- og miljøteknikk (MIBYGG)

#### 2. årskurs

#### Studieretning Vann og miljø

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Fordypningsemner</b>	1	
Høst	TVM4505	RESTPR INDØKOL FDE		7,5
Høst	TVM4515	VA-TEKNIKK FDE		7,5
Høst	TVM4525	VASSDRAGSTEKN FDE		7,5
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1	
Høst	TVM4500	RESTPR INDØKOL FDP		7,5
Høst	TVM4510	VA-TEKNIKK FDP		7,5
Høst	TVM4520	VASSDRAGSTEKN FDP		7,5
		<b>Kompletterende emner</b>	2	
Høst	TVM4106	HYDRO MODELLERING		7,5
Høst	TVM4127	VA-SYSTEMER		7,5
Høst	TVM4132	RENS VANN/AVLØPSV		7,5
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	3	7,5
		<b>Masteroppgaver</b>	4	
Vår	TVM4900	RESTPRODUKT INDØKO		30,0
Vår	TVM4905	VA-TEKNIKK		30,0
Vår	TVM4910	VASSDRAGSTEKNIKK		30,0

- 1) Ett fordypningsemne skal velges etter valgt hovedprofil eller fra en annen studieretning. Fordypningsprosjekt kan velges.
- 2) Dersom det ikke velges fordypningsprosjekt, skal det velges to kompletterende emner i tillegg til fordypningsemnet. Dersom fordypningsprosjekt velges, skal ett kompletterende emne velges. Det tas ikke hensyn til de kompletterende emner ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 4) En masteroppgave skal velges. Masteroppgaven velges normalt innen valgt hovedprofil. Unntaksvis kan oppgaven velges fra annen studieretning.

Hovedprofiler:

Restproduktteknikk og industriell økologi

Vannforsynings- og avløpsteknikk

Vassdragsteknikk

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## 2-årig masterprogram Bygg- og miljøteknikk (MIBYGG)

### 1. årskurs

#### Studieretning Veg, transport, areal og geomatikk

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Vår	-	<b>Obligatoriske emner</b>		
		EKSP I TEAM TV PROSJ	1	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	2	
Høst	AAR4220	FYS OVERSIKTSPLANL		7,5
Høst	TBA4110	GEOTEKN MATR EGENSK		7,5
Høst	TBA4150	ANLEGGSTEKNIKK		7,5
Høst	TBA4216	VEG/GATEPLANLEGGING		7,5
Høst	TBA4225	JERNBANETEKNIKK		7,5
Høst	TBA4245	GEODESI		7,5
Høst	TBA4250	GEOGR INFO BEHANDL 2		7,5
Høst	TBA4285	TRAFIKKREGULERING		7,5
Vår	AAR4225	SAMORD AREAL/TRANSP		7,5
Vår	TBA4115	GEOTEKN KONSTRUKSJON		7,5
Vår	TBA4217	VEGTEKNOLOGI		7,5
Vår	TBA4255	FOTOGRAMMETRI		7,5
Vår	TBA4300	TRAFSIKK/MILJØKONS		7,5
Vår	TGB4200	ING GEOL-LØSMASSE VK		7,5
Vår	TVM4130	URBANE VANNSYSTEMER		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	2	
Høst	AAR4841	GIS SOM PLANVERKTØY		7,5
Høst	TBA4155	PROSJEKTSTYRING 2		7,5
Høst	TBA4265	MARINT FYSISK MILJØ		7,5
Høst	TBA4305	GODSTRANSPORTSYST		7,5
Høst	TBA5100	TEOR GEOTEKN		7,5
Høst	TBA5150	GEOHAZARDS/RISIKO		7,5
Høst	TDT4225	STORE DATAMENGDER		7,5
Høst	TDT4230	VISUALISERING		7,5
Høst	TDT4235	PROGRAMVAREKVALITET		7,5
Høst	TDT4270	STAT BILDE LÆRING		7,5
Høst	TFE4130	BØLGEFORPLANTNING		7,5
Høst	TGB4185	ING GEOLOGI GK		7,5
Høst	TKT4215	BETONGTEKNOLOGI 1		7,5
Høst	TMA4215	NUMERISK MATEMATIKK		7,5
Høst	TTT4140	NAVIGASJON		7,5
Høst	TVM4155	NUM HYDRAULIKK		7,5

forts.



## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### 2-årig masterprogram Bygg- og miljøteknikk (MIBYGG)

#### 1. årskurs

#### Studieretning Veg, transport, areal og geomatikk

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet) forts.

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Vår	TBA4145	KYST OG HAVN		7,5
Vår	TBA4165	BYGNINGSTEKNIKK		7,5
Vår	TBA4170	OMBYGG REHAB FORVALT		7,5
Vår	TBA4175	BRANNTEKNIKK		7,5
Vår	TBA4291	TRANSPORTANALYSE		7,5
Vår	TBA4315	KOST/NYTTE SAMFANL		7,5
Vår	TBA5155	JORDSKR/STAB SKRÅN		7,5
Vår	TD4150	AVANSERTE DATABASES		7,5
Vår	TD4175	INFORMASJONSSYSTEMER		7,5
Vår	TD4180	MMI		7,5
Vår	TD4195	BILDETEKNIKK		7,5
Vår	TD4240	PROGR VAREARKITEKTUR		7,5
Vår	TD4265	DATASYN		7,5
Vår	TGB4190	ING GEOLOGI-BERG VK		7,5
Vår	TGB4210	BERGMEK OG GEOTEKN		7,5
Vår	TKT4220	BETONGKONSTR 2 VK		7,5
Vår	TKT4225	BETONGTEKNOLOGI 2		7,5
Vår	TMA4250	ROMLIG STATISTIKK		7,5
Vår	TMA4300	BEREGNKREV STAT MET		7,5
Vår	TT4150	NAVIGASJONSSYSTEMER		7,5
Vår	TVM4150	RESTPRODUKTTEKNIKK		7,5

- 1) Emnebeskrivelsen for Eksperter i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 2) I tillegg til de obligatoriske emner skal det velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt.  
Blant disse emner skal et ingeniøremne fra annet studieprogram inngå i 2. semester.

Hovedprofiler:

By- og regionplanlegging

Geomatikk

Veg og samferdsel

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### 2-årig masterprogram Bygg- og miljøteknikk (MIBYGG)

#### 2. årskurs

#### Studieretning Veg, transport, areal og geomatikk

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Fordypningsemner</b>	1	
Høst	AAR4720	BY/REGIONPL FDE		7,5
Høst	TBA4545	VEG/TRANSPORT FDE		7,5
Høst	TBA4565	GEOMATIKK FDE		7,5
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1	
Høst	AAR4710	BY/REGIONPL FDP	2	15,0
Høst	TBA4540	VEG/TRANSPORT FDP		7,5
Høst	TBA4560	GEOMATIKK FDP	2	15,0
		<b>Kompletterende emner</b>	3	
Høst	AAR4220	FYS OVERSIKTSPLANL		7,5
Høst	AAR4841	GIS SOM PLANVERKTØY		7,5
Høst	TBA4110	GEOTEKN MATR EGENSK		7,5
Høst	TBA4150	ANLEGGSTEKNIKK		7,5
Høst	TBA4155	PROSJEKTSTYRING 2		7,5
Høst	TBA4216	VEG/GATEPLANLEGGING		7,5
Høst	TBA4225	JERNBANETEKNIKK		7,5
Høst	TBA4245	GEODESI		7,5
Høst	TBA4250	GEOGR INFO BEHANDL 2		7,5
Høst	TBA4285	TRAFIKKREGULERING		7,5
Høst	TBA4305	GODSTRANSPORTSYST		7,5
Høst	TBA4330	VEGUTFORM/RISIKO		7,5
Høst	TBA5100	TEOR GEOTEKN		7,5
Høst	TBA5150	GEOHAZARDS/RISIKO		7,5
Høst	TD4230	VISUALISERING		7,5
Høst	AT301	INFRA CHANGING CLIM	4	10,0
Høst	FP4350	PLAN TEORI PROSESS		7,5
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	5	7,5
		<b>Masteroppgaver</b>	6	
Vår	AAR4991	BY/REGIONPLANLEGGING		30,0
Vår	TBA4915	VEG/TRANSPORT		30,0
Vår	TBA4925	GEOMATIKK		30,0

- 1) Ett fordypningsemne skal velges etter valgt hovedprofil eller fra en annen studieretning. Fordypningsprosjekt kan velges.
- 2) Fordypningsprosjekt på 15 studiepoeng er et særbehov for de studentene som har samarbeid med andre studier; f.eks. UNIS ([www.unis.no](http://www.unis.no)), Arkitektur eller tilsvarende.
- 3) Dersom fordypningsprosjekt ikke velges, eller ved valg av fordypningsprosjekt på 7,5 studiepoeng, skal det velges henholdsvis to eller ett kompletterende emne(r) slik at total studiebelastning i semesteret blir 30 studiepoeng. Kompletterende emne kan velges fra listen over eller evt. emne fra 5. eller 7. semester i det 5-årige studiet etter spesiell avtale med faglærer. Det tas ikke hensyn til de kompletterende emner ved time- og eksamensplanleggingen.
- 4) Emnet kan tas etter avtale med faglærer.
- 5) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 6) En masteroppgave skal velges. Masteroppgaven velges normalt innen valgt hovedprofil. Unntaksvis kan oppgaven velges fra annen studieretning.

Hovedprofiler:

By- og regionplanlegging

Veg og samferdsel

Geomatikk

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Bygg- og miljøteknikk (MIBYGG)

### 1. årskurs

### Studieretning Eiendom - Utvikling og forvaltning

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	AAR4828	<b>Obligatoriske emner</b> EIENDOMSUTVIKLING		7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	1	7,5
Vår	TBA4170	OMBYGG REHAB FORVALT		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	2	
Høst	AAR4220	FYS OVERSIKTSPLANL		7,5
Høst	AAR4235	ØKONOMI VERDISKAP		7,5
Høst	AAR4827	EIEND FORV SERVICE		7,5
Høst	TBA4155	PROSJEKTSTYRING 2		7,5
Høst	TBA4160	BYGNINGSFYSIKK GK		7,5
Høst	TEP4235	ENERGIBRUK I BYGNING		7,5
Vår	AAR4954	STRATEGISK AREALFORV		7,5
Vår	TBA4127	PROSJEKTERINGSLED		7,5
Vår	TBA4165	BYGNINGSTEKNIKK		7,5
Vår	TKT4225	BETONGTEKNOLOGI 2		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	2	
Høst	AAR4860	PLAN OG BYGGESAK		7,5
Høst	AAR4960	VIRTUELL BYGNING		7,5
Høst	TBA4216	VEG/GATEPLANLEGGING		7,5
Høst	TEP4223	LIVSSYKLUSANALYSE		7,5
Høst	TET4165	LYS OG BELYSNING		7,5
Høst	TIØ4215	KONTR RETT FORHANDL		7,5
Høst	TKT4215	BETONGTEKNOLOGI 1		7,5
Vår	AAR4915	ENERGIBRUK		7,5
Vår	TBA4115	GEOTEKN KONSTRUKSJON		7,5
Vår	TBA4140	MURKONSTRUKSJONER		7,5
Vår	TBA4175	BRANNTEKNIKK		7,5
Vår	TBA4240	GEOGR INFO BEHANDL 1		7,5
Vår	TKT4175	BETONGKONSTR 1 GK		7,5
Vår	TKT4211	TREKONSTRUKSJONER		7,5
Vår	TPK4115	PROSJEKTSTYRING 1		7,5
Vår	TTT4180	TEKNISK AKUSTIKK		7,5
Vår	TVM4150	RESTPRODUKTTEKNIKK		7,5

- 1) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 2) I tillegg til obligatoriske emner skal det velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt.

Hovedprofil:

Eiendomsutvikling og forvaltning

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Bygg- og miljøteknikk (MIBYGG)

#### 2. årskurs

#### Studieretning Eiendom - Utvikling og forvaltning

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TBA4505	<b>Fordypningsemne</b> EIENDOM/FORVALT FDE	1	7,5
Høst	TBA4500	<b>Fordypningsprosjekt</b> EIENDOM/FORVALT FDP	1	15,0
Høst	TBA4501	EIENDOM/FORVALT FDP		7,5
		<b>Kompletterende emner</b>	2	
Høst	AAR4860	PLAN OG BYGGESAK		7,5
Høst	TBA4155	PROSJEKTSTYRING 2		7,5
Høst	TBA4160	BYGNINGSFYSIKK GK		7,5
Høst	TEP4235	ENERGIBRUK I BYGNING		7,5
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	3	7,5
		<b>Masteroppgave</b>	4	
Vår	TBA4930	EIENDOMSUTV/FORVALTN		30,0

- 1) Fordypningsemne kan også velges fra annen studieretning. Fordypningsprosjekt kan velges.
- 2) Dersom fordypningsprosjekt ikke velges, eller ved valg av fordypningsprosjekt på 7,5 studiepoeng, skal det velges henholdsvis to eller ett kompletterende emne(r) slik at total studiebelastning i semesteret blir 30 studiepoeng. Det tas ikke hensyn til de kompletterende emner ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 4) Masteroppgave kan også velges fra annen studieretning.

Hovedprofil:

Eiendomsutvikling og forvaltning

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Geofag og petroleumsteknologi (MTGEOP)

#### 3. årskurs

#### Studieretning Teknisk geologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TGB4125	MINERALOGI/PETROGRAF		7,5
Høst	TGB4185	ING GEOLOGI GK		7,5
Høst	TGB4215	GIS FOR MINERAL		7,5
Høst	TMA4130	MATEMATIKK 4N		7,5
Vår	TGB4150	STRUKTURGEOLOGI		7,5
Vår	TGB4210	BERGMEK OG GEOTEKN		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Vår	TGB4205	HYDROGEOLOGI		7,5
Vår	TGB4220	HMS I TUNGINDUSTRIEN		7,5
Vår	TGB4225	OPPREDN RÅMATR GK		7,5
Vår	TMT4210	MATERIAL/PROSESS MOD		7,5

- 1) To emner på 7,5 studiepoeng må velges i 6. semester. Studenter som ønsker Ingeniørgeologi/bergteknikk bør velge TGB4205 og TGB4220. Studenter som ønsker Mineralproduksjon bør velge TGB4220 og TGB4225 eller TMT4210.

Hovedprofiler og hvilke emner som anbefales tatt innen disse i 4. årskurs:

**Ingeniørgeologi og bergmekanikk** (avhengig av valgt fordypning): Ingeniørgeologi løsmasser VK, Ingeniørgeologi berg VK, Gruvedrift, Produksjon av tilslagsmaterialer, Anleggsteknikk, Veg og miljø, Vegteknologi, Numerisk analyse for bergteknikk.

**Mineralproduksjon:** Gjenvinningsteknikk, Industriell statistikk, Regulerings-teknikk, Produksjon av tilslagsmaterialer, Gruvedrift, Mineralråstoffer, Geologiske analysemetoder, Mineralforekomstgeologi, Raffinering/resirkulering, Malmgeologisk tema.

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Geofag og petroleumsteknologi (MTGEOP)

### 4. årskurs

### Studieretning Teknisk geologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	-	<b>Obligatoriske emner</b> Perspektivemne	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	3	
Høst	TBA4150	ANLEGGSTEKNIKK		7,5
Høst	TBA4201	VEG OG MILJØ		7,5
Høst	TGB4230	GJENVINNINGSTEKNIKK		7,5
Høst	TGB4240	MINERALRÅSTOFFER		7,5
Høst	TGB4245	GRUVEDRIFT		7,5
Høst	TGB4260	NUM ANALYSE BERGTEKN		7,5
Høst	TPG4120	ING-MILJØGEOFYSIKK		7,5
Vår	TBA4217	VEGTEKNOLOGI		7,5
Vår	TGB4115	MINERALFOREK GEOLOGI		7,5
Vår	TGB4140	REGIONALGEOLOGI		7,5
Vår	TGB4145	GEOLOGISK ANALYSEMET		7,5
Vår	TGB4190	ING GEOLOGI-BERG VK		7,5
Vår	TGB4200	ING GEOL-LØSMASSE VK		7,5
Vår	TGB4250	PROD AV TILSLAGSMATR		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	3	
Høst	TKT4215	BETONGTEKNOLOGI 1		7,5
Høst	TMT4325	RAFFINERING/RESIRK		7,5
Høst	TPG4175	PETROFYSIKK GK		7,5
Høst	TPG4185	FORMASJONSMEKANIKK		7,5
Høst	TVM4105	HYDROLOGI		7,5
Vår	TBA4105	GEOTEKNIKK BER MET		7,5
Vår	TGB4120	MALMGEOLOGISK TEMA		7,5
Vår	TGB4130	PETROLOGI/GEOKJEMI		7,5
Vår	TGB4220	HMS I TUNGINDUSTRIEN		7,5
Vår	TGB4255	MINERALRESSURSFORV		7,5
Vår	TMA4255	ANVENDT STATISTIKK		7,5
Vår	TTK4105	REGULERINGSTEKNIKK		7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspertes i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) Tre valgbare emner må velges i 7. og 8. semester avhengig av valgt hovedprofil. I 8. semester må ett av emnene som velges være et ingeniøremne fra et annet studieprogram/studieretning. I tillegg til ingeniøremnet fra annet studieprogram skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.

Studenter som ønsker å fordype seg innen Oppredning (mineralforedling og mineralbearbeiding) anbefales å ta 8. semester i et utdanningssamarbeid med Luleå Tekniska Universitet (LTU).

Hovedprofiler:

Ingeniørgeologi og bergmekanikk

Mineralproduksjon

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Geofag og petroleumsteknologi (MTGEOP)

#### 5. årskurs

#### Studieretning Teknisk geologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TGB4505	<b>Fordypningsemner</b> INGGEOL/BERGM FDE	1	7,5
Høst	TGB4525	MINERALPROD FDE		7,5
Høst	TGB4500	<b>Fordypningsprosjekt</b> INGGEOL/BERGM FDP	1	15,0
Høst	TGB4520	MINERALPROD FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	2	7,5
Vår	TGB4926	<b>Masteroppgaver</b> MINERALPRODUKSJON	3	30,0
Vår	TGB4930	INGGEOL/BERGMEK		30,0

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Masteroppgave velges etter valgt hovedprofil.

Hovedprofiler:

Ingeniørgeologi og bergmekanikk

Mineralproduksjon

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Geofag og petroleumsteknologi (MTGEOP)

#### 3. årskurs

#### Studieretning Miljø- og naturressursteknikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TGB4125	MINERALOGI/PETROGRAF		7,5
Høst	TGB4185	ING GEOLOGI GK		7,5
Høst	TMA4130	MATEMATIKK 4N		7,5
Vår	TGB4205	HYDROGEOLOGI		7,5
Vår	TGB4220	HMS I TUNGINDUSTRIEN		7,5
Vår	TGB4225	OPPREDN RÅMATR GK		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Høst	TPG4105	PETROLEUMSTEKN GK		7,5
Høst	TPG4120	ING-MILJØ GEOFYSIKK		7,5
Høst	TVM4110	VANNKJEMI		7,5
Vår	TGB4200	ING GEOL-LØSMASSE VK		7,5
Vår	TKP4115	OVERFL KOLLOIDKJEMI		7,5

1) Ett emne på 7,5 studiepoeng må velges i 5. og 6. semester.

Hovedprofiler og hvilke emner som anbefales tatt innen disse i 4. årskurs:

**Miljø- og gjenvinningsteknikk:** Gjenvinningsteknikk, Vannrenseprosesser, Raffinering/resirkulering, Miljø- og ressursøkonomi.

**Helse, sikkerhet og ytre miljø (HMS):** HMS metoder/verktøy, Industriell sikkerhet/pålitlighet, Spredning av forurensning, Økotoksikologi/miljøressurs, Gjenvinningsteknikk, Risikovurdering arbeidsmiljø.

**Miljø- og hydrogeologi:** Spredning av forurensning, Vannrenseprosesser, Økotoksikologi/miljøressurs, Naturmiljøkjemi.



# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Geofag og petroleumsteknologi (MTGEOP)

### 4. årskurs

### Studieretning Miljø- og naturressursteknikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	-	<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TGB4215	Perspektivemne GIS FOR MINERAL	1	7,5 7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
Vår	TGB4145	GEOLOGISK ANALYSEMET		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	3	
Høst	TBA4325	SPREDN AV FORURENSN		7,5
Høst	TGB4230	GJENVINNINGSTEKNIKK		7,5
Høst	TIØ4205	HMS METODER/VERKTØY		7,5
Høst	TMT4325	RAFFINERING/RESIRK		7,5
Høst	TPK4120	IND SIKKERHET/PÅLIT		7,5
Høst	TVM4145	VANNRENSSEPROSESSER		7,5
Vår	KJ2070	NATURMILJØKJEMI		15,0
Vår	SØK1101	MILJØ RESSURSØKONOMI		7,5
Vår	TBI4110	ØKOTOKS/MILJØRESSURS		7,5
Vår	TGB4190	ING GEOLOGI-BERG VK		7,5
Vår	TGB4200	ING GEOL-LØSMASSE VK		7,5
Vår	TGB4255	MINERALRESSURSFORV		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	3	
Høst	KJ3071	ANVENDT GEOKJEMI		7,5
Høst	TGB4240	MINERALRÅSTOFFER		7,5
Høst	TPG4105	PETROLEUMSTEKN GK		7,5
Høst	TVM4105	HYDROLOGI		7,5
Høst	TVM4110	VANNKJEMI		7,5
Vår	TGB4130	PETROLOGI/GEOKJEMI		7,5
Vår	TGB4140	REGIONALGEOLOGI		7,5
Vår	TGB4150	STRUKTURGEOLOGI		7,5
Vår	TMA4255	ANVENDT STATISTIKK		7,5
Vår	TPG4200	UNDERVANNS PROD SYST		7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Eksperteer i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) To valgbare emner må velges i 7. og 8. semester ihht valgt hovedprofil.  
I 8. semester må et av emnene som velges, være et ingeniøremne fra annet studieprogram. I tillegg til ingeniøremnet fra annet studieprogram skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.

Hovedprofiler:

Helse, sikkerhet og ytre miljø (HMS)

Miljø- og hydrogeologi

Miljø- og gjenvinningsteknikk

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Geofag og petroleumsteknologi (MTGEOP)

#### 5. årskurs

#### Studieretning Miljø- og naturressursteknikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Fordypningsemner</b>	1	
Høst	TGB4515	MILJØ/GJENV FDE		7,5
Høst	TGB4535	MILJØ/HYDROGEOL FDE		7,5
Høst	TGB4545	HMS FDE		7,5
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1	
Høst	TGB4510	MILJØ/GJENV FDP		15,0
Høst	TGB4530	MILJØ/HYDROGEOL FDP		15,0
Høst	TGB4540	HMS FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	2	7,5
		<b>Masteroppgaver</b>	3	
Vår	TGB4921	GJENVINNINGSTEKNIKK		30,0
Vår	TGB4935	MILJØ/HYDROGEOLOGI		30,0
Vår	TGB4940	HMS		30,0

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Masteroppgave velges etter valgt hovedprofil.

Hovedprofiler:

Helse, sikkerhet og ytre miljø (HMS)

Miljø- og hydrogeologi

Miljø- og gjenvinningsteknikk

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Geofag og petroleumsteknologi (MTGEOP)

#### 3. årskurs

#### Studieretning Petroleumsgeofag og ressursgeologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TGB4125	MINERALOGI PETROGRAF		7,5
Høst	TMA4130	MATEMATIKK 4N		7,5
Høst	TPG4155	ANVENDT DATATEKNIKK		7,5
Vår	TGB4150	STRUKTURGEOLOGI		7,5
Vår	TGB4165	SEDIMENT STRATIGRAFI		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Høst	TPG4125	SEISMISKE BØLGER		7,5
Høst	TPG4175	PETROFYSIKK GK		7,5
Høst	TPG4195	GRAVIMETR MAGNETOMET		7,5
Vår	TGB4115	MINERALFOREK GEOLOGI		7,5
Vår	TGB4130	PETROLOGI/GEOKJEMI		7,5
Vår	TGB4140	REGIONALGEOLOGI		7,5
Vår	TGB4225	OPPREDN RÅMATR GK		7,5
Vår	TPG4165	GEOFYS SIGNALANALYSE		7,5
Vår	TPG4170	RESERVOARSEISMIKK		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplan.:</b>		
Vår	TGB4120	MALMGEOLOGISK TEMA		7,5
Vår	TGB4205	HYDROGEOLOGI		7,5
Vår	TMA4255	ANVENDT STATISTIKK		7,5
Vår	TPG4115	RESERVOAREGENSKAPER		7,5

- 1) Ett emne på 7,5 studiepoeng må velges i høstsemesteret. Studenter som ønsker hovedprofil innen petroleumsgeofysikk og petroleumsgeologi bør velge TPG4125 Seismiske bølger eller TPG4175 Petrofysikk GK. Studenter som ønsker hovedprofil innen ressursgeologi bør velge TPG4195 Gravimetri og magnetometri. To emner på 7,5 studiepoeng må velges i vårsemesteret. Petroleumsgeofysikk og petroleumsgeologi bør velge TPG4165 Geofysisk signalanalyse. Ressursgeologi bør velge to av emnene TGB4115 Mineralforekomstgeologi, TGB4130 Petrologi og geokjemi, TGB4225 Oppredning av råmaterialer GK, TGB4140 Regionalgeologi eller TMA4255 Anvendt statistikk.

Hovedprofiler og hvilke emner som anbefales tatt innen disse i 4. årskurs:

**Petroleumsgeofysikk:** Seismiske data, Seismisk tolkning, Reservoarseismikk, Petroleumsgeologi, Bassenganalyse, Formasjonsmekanikk, Petrofysikk og tolkning VK.

**Petroleumsgeologi:** Petroleumsgeologi, Bassenganalyse, Diagenese/reservoarkvalitet, Karbonatreservoarkarakterisering, Hydrokarbonressurvaluering, Seismisk tolkning, Petrofysikk og tolkning VK, Formasjonsmekanikk, Ressursgeologiske prinsipper, Ressurvaluering.

**Ressursgeologi:** Ressursgeologiske prinsipper, Mineralforekomstgeologi, Malmgeologisk tema, Mineralråstoffer, Gruvedrift, Regionalgeologi, GIS for mineralressursforvaltning, Geologiske analysemetoder. Mineralressursforvaltning.

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Geofag og petroleumsteknologi (MTGEOP)

### 4. årskurs

### Studieretning Petroleumsgeofag og ressursgeologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	-	<b>Obligatoriske emner</b> Perspektivemne	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	3	
Høst	TGB4160	PETROLEUMSGEOLOGI		7,5
Høst	TGB4175	RESSURSGEOL PRINSIPP		7,5
Høst	TGB4240	MINERALRÅSTOFFER		7,5
Høst	TPG4175	PETROFYSIKK GK		7,5
Høst	TPG4177	KARBONATRESERVOAR		7,5
Høst	TPG4190	SEISMISKE DATA		7,5
Høst	TPG4195	GRAVIMETR MAGNETOMET		7,5
Vår	TGB4135	BASSENGANALYSE		7,5
Vår	TGB4145	GEOLOGISK ANALYSEMET		7,5
Vår	TGB4170	DIAGENESE/RES KVAL		7,5
Vår	TGB4180	HYDROKARBON-RESSURS		7,5
Vår	TPG4130	SEISMISK TOLKNING		7,5
Vår	TPG4170	RESERVOARSEISMIKK		7,5
Vår	TPG4180	PETR FYS TOLK VK		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	3	
Høst	TGB4185	ING GEOLOGI GK		7,5
Høst	TGB4215	GIS FOR MINERAL		7,5
Høst	TGB4245	GRUVEDRIFT		7,5
Høst	TPG4185	FORMASJONSMEKANIKK		7,5
Vår	TBA4240	GEOGR INFO BEHANDL 1		7,5
Vår	TGB4115	MINERALFOREK GEOLOGI		7,5
Vår	TGB4120	MALMGEOLOGISK TEMA		7,5
Vår	TGB4140	REGIONALGEOLOGI		7,5
Vår	TGB4205	HYDROGEOLOGI		7,5
Vår	TGB4220	HMS I TUNGINDUSTRIEN		7,5
Vår	TGB4255	MINERALRESSURSFORV		7,5
Vår	TRP4115	OVERFL KOLLOIDKJEMI		7,5
Vår	TMA4255	ANVENDT STATISTIKK		7,5
Vår	TPG5110	PETROLEUMSØKONOMI		7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) I 7. og 8. semester må det velges tre valgbare emner på 7,5 studiepoeng i hvert semester i hht valgt hovedprofil. De oppførte emnene er anbefalte valgbare emner. I 8. semester må ett av emnene som velges, være et ingeniøremne fra annet studieprogram/studieretning. I tillegg til ingeniøremnet fra annet studieprogram skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.

Hovedprofiler:

Petroleumsgeofysikk

Petroleumsgeologi

Ressursgeologi

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Geofag og petroleumsteknologi (MTGEOP)

### 5. årskurs

### Studieretning Petroleumsgeofag og ressursgeologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Fordypningsemner</b>	1	
Høst	TGB4555	RESSURSGEOL FDE		7,5
Høst	TGB4565	PETR GEOL FDE		7,5
Høst	TPG4545	PETR GEOFYS FDE		7,5
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1	
Høst	TGB4550	RESSURSGEOL FDP		15,0
Høst	TGB4560	PETR GEOL FDP		15,0
Høst	TPG4540	PETR GEOFYS FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	2	7,5
		<b>Masteroppgaver</b>	3	
Vår	TGB4900	PETROLEUMSGEOLOGI		30,0
Vår	TGB4905	RESSURSGEOLOGI		30,0
Vår	TPG4930	PETROLEUMSGEOFYSIKK		30,0

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Masteroppgave velges etter valgt hovedprofil.

Hovedprofiler:

Petroleumsgeofysikk

Petroleumsgeologi

Ressursgeologi

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Geofag og petroleumsteknologi (MTGEOP)

#### 3. årskurs

#### Studieretning Petroleumsteknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TMA4130	MATEMATIKK 4N		7,5
Høst	TPG4145	RESERVOARFLUIDER		7,5
Høst	TPG4155	ANVENDT DATATEKNIKK		7,5
Høst	TPG4175	PETROFYSIKK GK		7,5
Vår	TKP4120	PROSESSTEKNIKK		7,5
Vår	TPG4115	RESERVOAREGENSKAPER		7,5
Vår	TPG4135	PROSESSERING AV PETR		7,5
Vår	TPG4210	DYPBORINGSTEKNIKK		7,5

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Geofag og petroleumsteknologi (MTGEOP)

### 4. årskurs

### Studieretning Petroleumsteknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler			
					1	2	3	4
Høst	TGB4160	PETROLEUMSGEOLOGI		7,5	v	-	-	v
Høst	TPG4140	NATURGASS	1	7,5	v	v	v	-
Høst	TPG4150	RESERVOARUTVINNING		7,5	o	o	o	o
Høst	TPG4185	FORMASJONSMEKANIKK		7,5	v	v	v	o
Høst	TPG4215	HØYAVVIKSBORING		7,5	v	o	v	-
Høst	TPG4235	BRØNNTESTING VK		7,5	v	v	v	v
Høst	TPG4245	PRODUKSJONSRØNNER		7,5	v	v	o	-
Høst	-	Perspektivemne	2	7,5	o	o	o	o
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJEKT	3	7,5	o	o	o	o
Vår	TGB4220	HMS I TUNGINDUSTRIEN		7,5	v	v	v	v
Vår	TPG4160	RESERVOARSIMULERING		7,5	o	v	v	v
Vår	TPG4180	PETR FYS TOLK VK		7,5	v	v	v	o
Vår	TPG4200	UNDERVANNSS PROD SYST		7,5	v	v	v	-
Vår	TPG4220	BORESLAM		7,5	v	o	v	-
Vår	TPG4230	FELTUTBYGGING		7,5	v	v	o	-
Vår	TPG5110	PETROLEUMSØKONOMI		7,5	v	v	v	v
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	4					
Høst	TPG4117	UKONVENSJ RESERVOAR		7,5	v	-	-	v
Høst	TPG4177	KARBONATRESERVOAR		7,5	v	v	v	v
Vår	TEP4250	FLERFASE TEKNIKK		7,5	v	v	v	v
Vår	TGB4135	BASSENGANALYSE		7,5	-	-	-	v
Vår	TGB4170	DIAGNESE/RES KVAL		7,5	v	-	-	v
Vår	TKP4115	OVERFL KOLLOIDKJEMI		7,5	v	-	v	v
Vår	TMA4255	ANVENDT STATISTIKK		7,5	v	v	v	v
Vår	TPG4130	SEISMISK TOLKNING		7,5	-	-	-	v
Vår	TPG4170	RESERVOARSEISMIKK		7,5	-	-	-	v
Vår	TPG4205	DYPBORTEKN-TRYKKONTR		7,5	-	v	v	v
Vår	TPG4225	OPPSPRUKNE RESERVOAR		7,5	v	v	v	-

- 1) Undervises ikke i studieåret 2009/10.
- 2) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 3) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 4) I høstsemesteret må det velges ett valgbart emne på 7,5 studiepoeng for hovedprofilene 2, 3 og 4. For hovedprofil 1 må det velges to valgbare emner på 7,5 studiepoeng. I vårsemesteret må det velges to valgbare emner, inklusive et ingeniøremne fra annet studieprogram/studieretning på 7,5 studiepoeng. I tillegg til ingeniøremne fra annet studieprogram skal studentene kunne velge et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester. De oppførte emnene er anbefalte valgbare emner.

Hovedprofiler:

- 1 Reservoarteknologi
- 2 Boreteknologi
- 3 Petroleumsproduksjon
- 4 Formasjonsevaluering

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Geofag og petroleumsteknologi (MTGEOP)

### 5. årskurs

### Studieretning Petroleumsteknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler			
					1	2	3	4
		<b>Fordypningsemner</b>	1					
Høst	TPG4505	FORM EV-TEKN FDE		7,5	-	-	-	o
Høst	TPG4515	PETROLEUMSPROD FDE		7,5	-	-	o	-
Høst	TPG4525	BORETEKNOLOGI FDE		7,5	-	o	-	-
Høst	TPG4535	RESERVOARTEKN FDE		7,5	o	-	-	-
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1					
Høst	TPG4500	FORM EV-TEKN FDP		15,0	-	-	-	o
Høst	TPG4510	PETROLEUMSPROD FDP		15,0	-	-	o	-
Høst	TPG4520	BORETEKNOLOGI FDP		15,0	-	o	-	-
Høst	TPG4530	RESERVOARTEKN FDP		15,0	o	-	-	-
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	2		o	o	o	o
		<b>Masteroppgaver</b>	3					
Vår	TPG4900	PETTEKN FORMEVALU		30,0	-	-	-	o
Vår	TPG4905	PETTEKN PETPROD		30,0	-	-	o	-
Vår	TPG4910	PETTEKN BORETEKN		30,0	-	o	-	-
Vår	TPG4915	PETTEKN RESERVTEKN		30,0	o	-	-	-

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Masteroppgave velges etter valgt hovedprofil.

Hovedprofiler:

- 1 Reservoarteknologi
- 2 Boretologi
- 3 Petroleumproduksjon
- 4 Formasjonsevaluering



# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Tekniske geofag (MTTEKGEO)

### 1. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TDT4105	INFORMASJONSTEKN GK		7,5
Høst	TGB4100	GEOLOGI INNFØRING		7,5
Høst	TMA4100	MATEMATIKK 1		7,5
Høst	TMT4112	KJEMI		7,5
Vår	EXPH0001	FILOSOFI VITEN TEORI		7,5
Vår	TFY4102	FYSIKK		7,5
Vår	TGB4110	GEORESSURSER		7,5
Vår	TMA4105	MATEMATIKK 2		7,5

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Tekniske geofag (MTTEKGEO)

### 2. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Høst	TKT4126	MEKANIKK		7,5
Høst	TMA4110	MATEMATIKK 3		7,5
Høst	TMA4240	STATISTIKK		7,5
Vår	TEP4100	FLUIDMEKANIKK		7,5
Vår	TMA4125	MATEMATIKK 4N		7,5
Vår	TPG4100	FYSIKK OG GEOFYSIKK		7,5
Vår	TPG4112	GEOMEK/PORØSE MEDIER		7,5

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Tekniske geofag (MTTEKGEO)

### 3. årskurs 2010/11

#### Studieretning Teknisk geologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TGB4125	MINERALOGI/PETROGRAF		7,5
Høst	TGB4185	ING GEOLOGI GK		7,5
Høst	TGB4215	GIS FOR MINERAL		7,5
Vår	TGB4150	STRUKTURGEOLOGI		7,5
Vår	TGB4210	BERGMEK OG GEOTEKN		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Høst	TGB4230	GJENVINNINGSTEKNIKK		7,5
Høst	TPG4120	ING-MILJØGEOFYSIKK		7,5
Vår	TGB4205	HYDROGEOLOGI		7,5
Vår	TGB4220	HMS I TUNGINDUSTRIEN		7,5
Vår	TGB4225	OPPREDN RÅMATR GK		7,5
Vår	TMA4255	ANVENDT STATISTIKK		7,5
Vår	TMT4210	MATERIAL/PROSESSMOD		7,5

- 1) Ett emne på 7,5 studiepoeng må velges i 5. semester. To emner på 7,5 studiepoeng må velges i 6. semester. Studenter som ønsker Ingeniørgeologi/bergteknikk bør velge TGB4205 og TGB4220. Studenter som ønsker Mineralproduksjon bør velge TGB4220 og TGB4225 eller TMT4210.

Studieplan for 4. og 5. årskurs er under utarbeidelse. Foreløpig planer er som følger:

7. semester:

Komplementært emne 2

Tre valgbare emner

8. semester:

EiT-tverrfaglig prosjekt

Tre valgbare emner

9. semester:

Komplementært emne 3

Fordypningsemne

Fordypningsprosjekt

10. semester:

Masteroppgave

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Tekniske geofag (MTTEKGEO)

#### 3. årskurs 2010/11

#### Studieretning Miljø- og naturressursteknikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TGB4125	MINERALOGI/PETROGRAF		7,5
Høst	TGB4185	ING GEOLOGI GK		7,5
Høst	TPG4120	ING-MILJØ GEOFYSIKK		7,5
Vår	TGB4205	HYDROGEOLOGI		7,5
Vår	TGB4220	HMS I TUNGINDUSTRIEN		7,5
Vår	TGB4225	OPPREDN RÅMATR GK		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Høst	TPG4105	PETROLEUMSTEKN GK		7,5
Høst	TVM4110	VANNKJEMI		7,5
Vår	TGB4200	ING GEOL-LØSMASSE VK		7,5
Vår	TKP4115	OVERFL KOLLOIDKJEMI		7,5
Vår	TMA4255	ANVENDT STATISTIKK		7,5

1) Ett emne på 7,5 studiepoeng må velges i 5. og 6. semester.

Studieplan for 4. og 5. årskurs er under utarbeidelse. Foreløpige planer er som følger:

7. semester:

Komplementært emne 2

GIS for mineral

To valgbare emner

8. semester:

EiT-tverrfaglig prosjekt

Geologiske analysemetoder

To valgbare emner

9. semester:

Komplementært emne 3

Fordypningsemne

Fordypningsprosjekt

10. semester:

Masteroppgave

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Tekniske geofag (MTTEKGEO)

#### 3. årskurs 2010/11

#### Studieretning Ressursgeologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TGB4125	MINERALOGI PETROGRAF		7,5
Høst	TGB4215	GIS FOR MINERAL		7,5
Høst	TPG4195	GRAVIMETR MAGNETOMET		7,5
Høst	-	Komplementært emne 2		7,5
Vår	TGB4115	MINERALFOREK GEOLOGI		7,5
Vår	TGB4150	STRUKTURGEOLOGI		7,5
Vår	TGB4165	SEDIMENT STRATIGRAFI		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Vår	TGB4120	MALMGEOLOGISK TEMA		7,5
Vår	TGB4130	PETROLOGI/GEOKJEMI		7,5
Vår	TGB4140	REGIONALGEOLOGI		7,5
Vår	TGB4225	OPPREDN RÅMATR GK		7,5
Vår	TMA4255	ANVENDT STATISTIKK		7,5

1) Ett emne på 7,5 studiepoeng må velges i 6. semester.

Studieplan for 4. og 5. årskurs er under utarbeidelse. Foreløpige planer er som følger:

7. semester:

Fire valgbare emner

8. semester:

EiT-tverrfaglig prosjekt

Tre valgbare emner

9. semester:

Komplementært emne 3

Fordypningsemne

Fordypningsprosjekt

10. semester:

Masteroppgave

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Petroleumsfag (MTPETR)

### 1. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TDT4105	INFORMASJONSTEKN GK		7,5
Høst	TGB4100	GEOLOGI INNFØRING		7,5
Høst	TMA4100	MATEMATIKK 1		7,5
Høst	TMT4112	KJEMI		7,5
Vår	EXPH0001	FILOSOFI VITEN TEORI		7,5
Vår	TFY4102	FYSIKK		7,5
Vår	TGB4110	GEORESSURSER		7,5
Vår	TMA4105	MATEMATIKK 2		7,5

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Petroleumsfag (MTPETR)

#### 2. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Høst	TKT4126	MEKANIKK		7,5
Høst	TMA4110	MATEMATIKK 3		7,5
Høst	TMA4240	STATISTIKK		7,5
Vår	TEP4100	FLUIDMEKANIKK		7,5
Vår	TMA4125	MATEMATIKK 4N		7,5
Vår	TPG4100	FYSIKK OG GEOFYSIKK		7,5
Vår	TPG4112	GEOMEK/PORØSE MEDIER		7,5

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Petroleumsfag (MTPETR)

#### 3. årskurs 2010/11

#### Studieretning Petroleumsgeofag

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TGB4125	MINERALOGI PETROGRAF		7,5
Høst	TPG4125	SEISMISKE BØLGER		7,5
Høst	TPG4155	ANVENDT DATATEKNIKK		7,5
Høst	TPG4175	PETROFYSIKK GK		7,5
Vår	TGB4150	STRUKTURGEOLOGI		7,5
Vår	TGB4165	SEDIMENT STRATIGRAFI		7,5
Vår	TPG4165	GEOFYS SIGNALANALYSE		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Vår	TGB4130	PETROLOGI/GEOKJEMI		7,5
Vår	TGB4140	REGIONALGEOLOGI		7,5
Vår	TGB4205	HYDROGEOLOGI		7,5
Vår	TPG4115	RESERVOAREGENSKAPER		7,5
Vår	TPG4170	RESERVOARSEISMIKK		7,5

1) Ett emne på 7,5 studiepoeng må velges i vårsemesteret.

Studieplan for 4. og 5. årskurs er under utarbeidelse. Foreløpige planer er som følger:

7. semester:

Komplementært emne 2

Tre valgbare emner

8. semester:

EiT-tverrfaglig prosjekt

Tre valgbare emner

9. semester:

Komplementært emne 3

Fordypningsemne

Fordypningsprosjekt

10. semester:

Masteroppgave



# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Petroleumsfag (MTPETR)

### 3. årskurs 2010/11

### Studieretning Petroleumsteknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TPG4145	RESERVOARFLUIDER		7,5
Høst	TPG4155	ANVENDT DATATEKNIKK		7,5
Høst	TPG4175	PETROFYSIKK GK		7,5
Høst	TPG4185	FORMASJONSMEKANIKK		7,5
Vår	TKP4120	PROSESSTEKNIKK		7,5
Vår	TPG4115	RESERVOAREGENSKAPER		7,5
Vår	TPG4135	PROSESSERING AV PETR		7,5
Vår	TPG4210	DYPBORINGSTEKNIKK		7,5

Studieplan for 4. og 5. årskurs er under utarbeidelse. Foreløpige planer er som følger:

7. semester:

Komplementært emne 2

Reservoarutvinningsteknikk

To valgbare emner

8. semester:

EiT-tverrfaglig prosjekt

Tre valgbare emner

9. semester:

Komplementært emne 3

Fordypningsemne

Fordypningsprosjekt

10. semester:

Masteroppgave

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## 2-årig masterprogram Petroleumsfag (MIPETR)

### 1. årskurs

#### Studieretning Petroleumsteknologi

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler			
					1	2	3	4
Høst	TPG4145	RESERVOARFLUIDER		7,5	v	v	v	v
Høst	TPG4150	RESERVOARUTVINNING		7,5	o	o	o	o
Høst	TPG4175	PETROFYSIKK GK		7,5	v	v	v	v
Høst	TPG4177	KARBONATRESERVOAR		7,5	o	v	v	v
Høst	TPG4185	FORMASJONSMEKANIKK		7,5	v	v	v	o
Høst	TPG4215	HØYAVVIKSBORING		7,5	v	o	v	-
Høst	TPG4235	BRØNNTESTING VK		7,5	v	v	v	v
Høst	TPG4245	PRODUKSJONSBRØNNER		7,5	v	v	o	-
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJEKT	1	7,5	o	o	o	o
Vår	TGB4220	HMS I TUNGINDUSTRIEN		7,5	v	v	v	v
Vår	TPG4160	RESERVOARSIMULERING		7,5	o	v	v	v
Vår	TPG4180	PETR FYS TOLK VK		7,5	v	v	v	o
Vår	TPG4200	UNDERVANN'S PROD SYST		7,5	v	v	v	-
Vår	TPG4220	BORESLAM		7,5	v	o	v	-
Vår	TPG4230	FELTUTBYGGING		7,5	v	v	o	v
Vår	TPG5110	PETROLEUMSØKONOMI		7,5	v	v	v	v
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplan.:</b>	2					
Høst	TGB4160	PETROLEUMSGEOLOGI		7,5	v	-	-	v
Høst	TPG4117	UKONVENSJ RESERVOAR		7,5	v	-	-	v
Høst	TPG4140	NATURGASS	3	7,5	v	v	v	-
Vår	TGB4135	BASSENGANALYSE		7,5	-	-	-	v
Vår	TGB4170	DIAGENESE/RES KVAL		7,5	v	-	-	v
Vår	TKP4115	OVERFL KOLLOIDKJEMI		7,5	v	v	v	v
Vår	TMA4255	ANVENDT STATISTIKK		7,5	v	v	v	v
Vår	TPG4130	SEISMISK TOLKNING		7,5	-	-	-	v
Vår	TPG4170	RESERVOARSEISMIKK		7,5	-	-	-	v
Vår	TPG4205	DYPBORTEKN-TRYKKONTR		7,5	-	v	v	v
Vår	TPG4225	OPPSPRUKNE RESERVOAR		7,5	v	v	v	-

- 1) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 2) I høstsemesteret må det velges to valgbare emner på 7,5 studiepoeng. I vårsemesteret må det velges to valgbare emner, inklusive et ingeniøremne fra annet studieprogram/studieretning. De oppførte emnene er anbefalte valgbare emner.
- 3) Undervises ikke i studieåret 2009/10.

Hovedprofiler:

- 1 Reservoarteknologi
- 2 Boretologi
- 3 Petroleumsproduksjon
- 4 Formasjonsevaluering

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## 2-årig masterprogram Petroleumsfag (MIPETR)

### 2. årskurs

### Studieretning Petroleumsteknologi

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler			
					1	2	3	4
		<b>Fordypningsemner</b>	1					
Høst	TPG4505	FORM EV-TEKN FDE		7,5	-	-	-	o
Høst	TPG4515	PETROLEUMSPROD FDE		7,5	-	-	o	-
Høst	TPG4525	BORETEKNOLOGI FDE		7,5	-	o	-	-
Høst	TPG4535	RESERVOARTEKN FDE		7,5	o	-	-	-
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1					
Høst	TPG4500	FORM EV-TEKN FDP		15,0	-	-	-	o
Høst	TPG4510	PETROLEUMSPROD FDP		15,0	-	-	o	-
Høst	TPG4520	BORETEKNOLOGI FDP		15,0	-	o	-	-
Høst	TPG4530	RESERVOARTEKN FDP		15,0	o	-	-	-
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	2	7,5	o	o	o	o
		<b>Masteroppgaver</b>	3					
Vår	TPG4900	PETTEKN FORMEVALU		30,0	-	-	-	o
Vår	TPG4905	PETTEKN PETPROD		30,0	-	-	o	-
Vår	TPG4910	PETTEKN BORETEKN		30,0	-	o	-	-
Vår	TPG4915	PETTEKN RESERVTEKN		30,0	o	-	-	-

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Masteroppgave velges etter valgt hovedprofil.

Hovedprofiler:

- 1 Reservoarteknologi
- 2 Boretologi
- 3 Petroleumsproduksjon
- 4 Formasjonsevaluering

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## 2-årig masterprogram Petroleumsfag (MIPETR)

### 1. årskurs

#### Studieretning Petroleumsgeofag

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TPG4125	<b>Obligatoriske emner</b> SEISMISKE BØLGER		7,5
Høst	TPG4175	PETROFYSIKK GK		7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	1	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	2	
Høst	TGB4160	PETROLEUMSGEOLOGI		7,5
Høst	TPG4177	KARBONATRESERVOAR		7,5
Høst	TPG4185	FORMASJONSMEKANIKK		7,5
Høst	TPG4190	SEISMISKE DATA		7,5
Høst	TPG4195	GRAVIMETR MAGNETOMET		7,5
Vår	TGB4135	BASSENGANALYSE		7,5
Vår	TGB4170	DIAGENESE/RES KVAL		7,5
Vår	TPG4130	SEISMISK TOLKNING		7,5
Vår	TPG4165	GEOFYS SIGNALANALYSE		7,5
Vår	TPG4170	RESERVOARSEISMIKK		7,5
Vår	TPG4180	PETR FYS TOLK VK		7,5
Vår	TPG5110	PETROLEUMSØKONOMI		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	2	
Vår	TGB4150	STRUKTURGEOLOGI		7,5
Vår	TGB4165	SEDIMENT STRATIGRAFI		7,5

- 1) Emnebeskrivelsen for Eksperteer i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 2) I 1. semester må det velges 2 valgbare emner på 7,5 studiepoeng etter valgt hovedprofil. I 2. semester må det velges 3 valgbare emner hvorav det ene må være et ingeniøremne fra annet studieprogram/studieretning.

Hovedprofiler:

Petroleumsgeofysikk

Petroleumsgeologi

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### 2-årig masterprogram Petroleumsfag (MIPETR)

#### 2. årskurs

#### Studieretning Petroleumsgeofag

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TGB4565	<b>Fordypningsemner</b> PETR GEOL FDE	1	7,5
Høst	TPG4545	PETR GEOFYS FDE		7,5
Høst	TGB4560	<b>Fordypningsprosjekt</b> PETR GEOL FDP	1	15,0
Høst	TPG4540	PETR GEOFYS FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	2	7,5
Vår	TGB4900	<b>Masteroppgaver</b> PETROLEUMSGEOLOGI	3	30,0
Vår	TPG4930	PETROLEUMSGEOFYSIKK		30,0

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Masteroppgave velges etter valgt hovedprofil.

Hovedprofiler:

Petroleumsgeofysikk

Petroleumsgeologi

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Industriell design (MTDESIG)

### 1. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	AAR4203	FORM OG FARGE GK 1A		7,5
Høst	TMA4100	MATEMATIKK 1		7,5
Høst	TPD4100	PRODUKTDESIGN 1		7,5
Høst	EXPH0001	FILOSOFI VITEN TEORI		7,5
Vår	AAR4204	FORM OG FARGE GK 1B		7,5
Vår	TKT4116	MEKANIKK 1		7,5
Vår	TMA4105	MATEMATIKK 2		7,5
Vår	TPD4102	PD2-FORM MATR PROS		7,5

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Industriell design (MTDESIG)

### 2. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	AAR4205	FORM OG FARGE GK 2		7,5
Høst	TKT4122	MEKANIKK 2		7,5
Høst	TMA4110	MATEMATIKK 3		7,5
Høst	TPD4105	PD3-IT I DESIGN	1	7,5
Høst	TPD4115	PD3-FORM MATERIAL	2	7,5
Vår	TFY4102	FYSIKK		7,5
Vår	TMM4100	MATERIALTEKNIKK 1		7,5
Vår	TPD4120	PD4-FORM FUNKSJON		7,5
Vår	TPD4130	MENNESKE-MASKIN		7,5

- 1) Gjelder fra studieåret 2010/11.
- 2) Gjelder bare studieåret 2009/10.

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Industriell design (MTDESIG)

#### 3. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Høst	TPD4125	PD5-MEKATRONIKK		15,0
Høst	TPD4134	BRUKERGRENSESNIITT		7,5
Vår	TMA4245	STATISTIKK		7,5
Vår	TPD4140	PD6-PRODUKT SYSTEM		7,5
Vår	TPD4145	BÆREKRAFTIG DESIGN		7,5
Vår	TPD4160	ANVENDT MODELLERING		7,5



# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Industriell design (MTDESIG)

### 4. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TPD4155	<b>Obligatoriske emner</b> PD7-INDUSTRIPROSJEKT		15,0
Høst	-	Perspektivemne	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
Vår	TPD4150	PRODUKTKOMMERSIAL		7,5
Vår	TPD4165	PD8-DESIGNSTRATEGIER		7,5
Vår		<b>Ingeniøremne annet studieprogram</b>	3	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	4	
Høst	TEP4223	LIVSSYKLUSANALYSE		7,5
Høst	TIØ4230	MARKEDSOR PRODUKTUTV		7,5
Høst	TPD4185	FORMGIVNING I TRE		7,5
Høst	TPD4195	DESIGNSTUDIER		7,5
Høst	TPK4100	PRODUKSJ/DRIFTSTEKN		7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Eksperte i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) Ett ingeniøremne fra annet studieprogram på 7,5 studiepoeng skal velges i 8. semester. Det er imidlertid en forutsetning at dette ikke fører til eksamenskollisjoner.
- 4) Aktuelle valgbare emner som kan velges slik at kravet om 30 studiepoeng pr semester er oppfylt. Det er imidlertid en forutsetning at dette ikke fører til eksamenskollisjoner.

Hovedprofil:  
Produktdesign

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Industriell design (MTDESIG)

#### 5. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TPD4505	<b>Fordypningsemne</b> DESIGNTEORI FDE		7,5
Høst	TPD4500	<b>Fordypningsprosjekt</b> PRODUKTDESIGN 9 FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	1	7,5
Vår	TPD4900	<b>Masteroppgave</b> INDUSTRIELL DESIGN		30,0

- 1) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofil:  
Produktdesign

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## 2-årig masterprogram Industriell design (MIDESIG)

### 1. årskurs

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TPD4155	<b>Obligatoriske emner</b> PD7-INDUSTRIPROSJEKT		15,0
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	1	7,5
Vår	TPD4150	PRODUKTKOMMERSIAL		7,5
Vår	TPD4165	PD8-DESIGNSTRATEGIER		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	2	
Høst	TEP4223	LIVSSYKLUSANALYSE		7,5
Høst	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Høst	TPD4185	FORMGIVNING I TRE		7,5
Høst	TPK4100	PRODUKSJ/DRIFTSTEKN		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	2	
Høst	TIØ4230	MARKEDSOR PRODUKTUTV		7,5
Høst	TPD4195	DESIGNSTUDIER		7,5

- 1) Emnebeskrivelsen for Ekspertes i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 2) Det vil bli foretatt en individuell tilpassing av valgbare emner i 1. og 2. semester basert på tidligere utdanning. Det skal velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. Det er imidlertid en forutsetning at valget ikke fører til eksamenskollisjoner. For høstsemesteret er de angitte emner aktuelle valgbare emner. Valg av varemne gjøres i samråd med instituttet.

Hovedprofil:  
Produktdesign

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### 2-årig masterprogram Industriell design (MIDESIG)

#### 2. årskurs

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TPD4505	<b>Fordypningsemne</b> DESIGNTEORI FDE		7,5
Høst	TPD4500	<b>Fordypningsprosjekt</b> PRODUKTDESIGN 9 FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	1	7,5
Vår	TPD4900	<b>Masteroppgave</b> INDUSTRIELL DESIGN		30,0

- 1) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofil:  
Produktdesign

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT (MTING)

### 1. årskurs

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	TMM4125	IND IKT INTRO		7,5
Vår	TDT4100	OBJ OR PROGRAMMERING		7,5
Vår	TKT4116	MEKANIKK 1		7,5
Vår	TMA4105	MATEMATIKK 2		7,5
Vår	EXPH0001	FILOSOFI VITEN TEORI		7,5

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT (MTING)

#### 2. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TDT4120	ALGORITM DATASTRUKT		7,5
Høst	TFY4106	FYSIKK		7,5
Høst	TKT4122	MEKANIKK 2		7,5
Høst	TMA4110	MATEMATIKK 3		7,5
Vår	TDT4140	SYSTEMUTVIKLING		7,5
Vår	TDT4145	DATAMOD DATABASESYST		7,5
Vår	TEP4100	FLUIDMEKANIKK		7,5
Vår	TMA4245	STATISTIKK		7,5

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT (MTING)

### 3. årskurs

### Studieretning Geomatikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TBA4230	<b>Obligatoriske emner</b> GEOMATIKK		7,5
Høst	TMA4122	MATEMATIKK 4M		7,5
Vår	TBA4235	GEODESI OG FOTOGR		7,5
Vår	TBA4240	GEOGR INFO BEHANDL 1		7,5
Vår	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Høst	TDT4136	LOGIKK/RESON SYST		7,5
Høst	TDT4186	OPERATIVSYSTEMER		7,5
Høst	TDT4225	STORE DATAMENGDER		7,5
Høst	TTT4140	NAVIGASJON		7,5
Høst	TTT4234	ROMTEKNOLOGI 1		7,5
Vår	TDT4150	AVANSERTE DATABASES		7,5
Vår	TDT4195	BILDETEKNIKK		7,5
Vår	TDT4240	PROGR VAREARKITEKTUR		7,5
Vår	TMM4230	TEKN INT OP SEM WEB		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	1	
Høst	TDT4235	PROGRAMVAREKVALITET		7,5
Høst	TMA4140	DISKRET MATEMATIKK		7,5
Høst	TMA4145	LINEÆRE METODER		7,5
Høst	IT2801	INFORMASJONSGJENF		7,5
Vår	TDT4175	INFORMASJONSSYSTEMER		7,5

- 1) To valgbare emner på 7,5 studiepoeng må velges i 5. semester. Ett valgbart emne på 7,5 studiepoeng må velges i 6. semester.

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT (MTING)

### 4. årskurs

### Studieretning Geomatikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	-	<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TMR4162	Perspektivemne ANV PROS ORIENT PROG	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	3	
Høst	TBA4245	GODESI	4	7,5
Høst	TBA4250	GEOGR INFO BEHANDL 2	5	7,5
Høst	TDT4230	VISUALISERING		7,5
Vår	TBA4255	FOTOGRAMMETRI	6	7,5
Vår	TDT4180	MMI		7,5
Vår	TDT4265	DATASYN		7,5
Vår	TMA4267	LINEÆRE STAT MOD		7,5
Vår	TMA4280	SUPERDATAMASKINER		7,5
Vår	TTT4150	NAVIGASJONSSYSTEMER		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	3	
Høst	TDT4270	STAT BILDE LERING		7,5
Høst	TFE4130	BØLGEFORPLANTNING		7,5
Høst	TMA4215	NUMERISK MATEMATIKK		7,5
Høst	TPG4162	VISUAL RES DATA		7,5
Høst	TTT4140	NAVIGASJON		7,5
Vår	TDT4275	NATURLIG SPRÅK		7,5
Vår	TMA4250	ROMLIG STATISTIKK		7,5
Vår	TMA4255	ANVENDT STATISTIKK		7,5
Vår	TMA4300	BEREGNKREV STAT MET		7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) To valgbare emner på 7,5 studiepoeng må velges i 7. semester.  
Tre valgbare emner på 7,5 studiepoeng må velges i 8. semester. I dette semesteret skal studentene kunne velge enten et basistemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne.  
Det kan også velges blant valgbare emner i 3. årskurs dersom time- og eksamensplanen tillater det.
- 4) Emnet er en forutsetning for fordypningsemne- og prosjekt innen fagområde geodesi.
- 5) Emnet er en forutsetning for fordypningsemne- og prosjekt innen fagområde geografisk informasjonsvitenskap.
- 6) Emnet er en forutsetning for fordypningsemne- og prosjekt innen fagområde fotogrammetri.

Hovedprofil:  
Geomatikk



## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT (MTING)

#### 5. årskurs

#### Studieretning Geomatikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TBA4565	<b>Fordypningsemne</b> GEOMATIKK FDE		7,5
Høst	TBA4560	<b>Fordypningsprosjekt</b> GEOMATIKK FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	1	7,5
Vår	TBA4925	<b>Masteroppgave</b> GEOMATIKK		30,0

- 1) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Et aktuelt emne vil være PSY1002 Kognitiv psykologi. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofil:  
Geomatikk

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT (MTING)

### 3. årskurs

### Studieretning Konstruksjonsteknikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
<b>Obligatoriske emner</b>				
Høst	TKT4124	MEKANIKK 3		7,5
Høst	TMA4122	MATEMATIKK 4M		7,5
Høst	TPK4165	ERP/PLM SYST		7,5
Vår	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Vår	TMM4230	TEKN INT OP SEM WEB		7,5
<b>Valgbare emner</b>				
Høst	TKT4170	STÅLKONSTR 1 GK	1	7,5
Høst	TMA4215	NUMERISK MATEMATIKK		7,5
Vår	TKT4140	NUM BEREKN M/DATALAB	2	7,5
Vår	TKT4175	BETONGKONSTR 1 GK		7,5
Vår	TKT4180	KMEK-BEREKN METODER	2	7,5
<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>				
Høst	TBA4100	GEOTEKNIKK-GEOLOGI	1	7,5
Høst	TBA4265	MARINT FYSISK MILJØ		7,5
Høst	TEP4135	STRØMNINGSLÆRE		7,5
Vår	TBA4105	GEOTEKNIKK BER MET		7,5
Vår	TDT4180	MMI		7,5
Vår	TDT4195	BILDETEKNIKK		7,5
Vår	TKT4135	MATERIALMEKANIKK		7,5
Vår	TKT4145	ELEMENTMET/INGVIT		7,5

- 1) Ett valgbart emne på 7,5 studiepoeng må velges i 5. semester og to valgbare emner må velges i 6. semester. Valgbare emner fra 4. årskurs kan alternativt velges i 3. årskurs såfremt det ikke er kollisjon på eksamensplanen, og at emnet fra 4. årskurs ikke forutsetter eksamen i emner som studenten mangler i sin fagkrets.
- 2) Minst ett av emnene TKT4140 og TKT4180 må velges.

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT (MTING)

### 4. årskurs

### Studieretning Konstruksjonsteknikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	-	<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TMR4162	Perspektivemne ANV PROS ORIENT PROG	1	7,5
Vår	-	<b>Valgbare emner</b>		
Vår	TMA4280	EKSP I TEAM TV PROSJ SUPERDATAMASKINER	2	7,5
Høst	TBA4275	DYNAMISK RESPONS	3	7,5
Høst	TKT4192	ELEMENTMET/STYRKE		7,5
Høst	TKT4201	KONSTR DYNAMIKK		7,5
Høst	TKT4230	STÅL OG ALUMINIUM		7,5
Høst	TMM4160	BRUDDMEKANIKK		7,5
Vår	TKT4135	MATERIALMEKANIKK		7,5
Vår	TKT4145	ELEMENTMET/INGVIT		7,5
Vår	TKT4150	BIOMEKANIKK		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>		
Høst	TBA4110	GEOTEKN MATR EGENSK	3	7,5
Høst	TD4230	VISUALISERING		7,5
Høst	TEP4156	VISKØSE STRØMNINGER		7,5
Vår	TBA4115	GEOTEKN KONSTRUKSJON		7,5
Vår	TEP4112	TURBULENT STRØMNING		7,5
Vår	TKT4220	BETONGKONSTR 2 VK		7,5
Vår	TMA4235	VISUAL VITEN DATA		7,5
Vår	TMM4112	MASKINDELER		7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) To valgbare emner på 7,5 studiepoeng må velges i 7. og 8. semester. I 8. semester skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne. Valgbare emner ført opp i studieplanen for 3. årskurs, se foregående side, kan velges såfremt de ikke medfører kollisjon på eksamensplanen.

Hovedprofil:  
Konstruksjonsteknikk

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT (MTING)

### 5. årskurs

### Studieretning Konstruksjonsteknikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Fordypningsemner</b>	1	
Høst	TBA4515	GEOTEKNIKK FDE		7,5
Høst	TBA4555	MARIN BYGGTEK FDE		7,5
Høst	TKT4505	KONSTR TEKN FDE		7,5
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1	
Høst	TBA4510	GEOTEKNIKK FDP		7,5
Høst	TBA4550	MARIN BYGGTEK FDP		7,5
Høst	TKT4500	KONSTR TEKN FDP		7,5
		<b>Kompletterende emner</b>	2	
Høst	TBA4100	GEOTEKNIKK-GEOLOGI		7,5
Høst	TBA4110	GEOTEKN MATR EGENSK		7,5
Høst	TBA4265	MARINT FYSISK MILJØ		7,5
Høst	TBA4275	DYNAMISK RESPONS		7,5
Høst	TD4136	LOGIKK/RESON SYST		7,5
Høst	TD4230	VISUALISERING		7,5
Høst	TD4245	SAMHANDLINGSTEKN		7,5
Høst	TKT4108	DYNAMIKK VK		7,5
Høst	TKT4192	ELEMENTMET/STYRKE		7,5
Høst	TKT4197	IKKELIN EL ANALYSE		7,5
Høst	TKT4222	BETONGKONSTR 3		7,5
Høst	TKT4230	STÅL OG ALUMINIUM		7,5
Høst	TMA4215	NUMERISK MATEMATIKK		7,5
Høst	TMM4160	BRUDDMEKANIKK		7,5
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	3	7,5
		<b>Masteroppgaver</b>	4	
Vår	TBA4900	GEOTEKNIKK		30,0
Vår	TBA4920	MARIN BYGGTEKNIKK		30,0
Vår	TKT4900	KONSTRUKSJONSTEKNIKK		30,0

- 1) Ett fordypningsprosjekt med tilhørende fordypningsemne skal velges.
- 2) Et kompletterende emne velges slik at total studiebelastning i semesteret blir 30 studiepoeng. Det tas ikke hensyn til de kompletterende emner ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 4) Masteroppgave velges etter valgt fordypning.

Hovedprofil:  
Konstruksjonsteknikk

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT (MTING)

#### 3. årskurs

#### Studieretning Marin teknikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TMA4122	MATEMATIKK 4M		7,5
Høst	TMR4167	MAR TEKN 2-KONSTR		7,5
Høst	TPK4165	ERP/PLM SYST		7,5
Vår	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Vår	TMM4230	TEKN INT OP SEM WEB		7,5
Vår	TMR4247	MAR TEKN 3-HYDRODYN		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Høst	TMA4195	MAT MODELLERING		7,5
Høst	TMA4215	NUMERISK MATEMATIKK		7,5
Høst	TMR4170	MAR KONSTR GK		7,5
Vår	TMR4182	MARIN DYNAMIKK		7,5
Vår	TMR4220	SKIPSHYDRODYNAMIKK		7,5
Vår	TTK4105	REGULERINGSTEKNIKK		7,5

1) Ett valgbart emne på 7,5 studiepoeng må velges i både 5. og 6. semester.

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT (MTING)

#### 4. årskurs

#### Studieretning Marin teknikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	-	<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TMR4162	Perspektivemne ANV PROS ORIENT PROG	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
Vår	TMA4280	SUPERDATAMASKINER		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	3	
Høst	TMR4190	ELEMENTMETODEN		7,5
Høst	TMR4215	SJØBELASTNINGER		7,5
Høst	TMR4235	SJØBELAST STATISTIKK		7,5
Høst	TTK4115	LINEÆR SYSTEMTEORI		7,5
Høst	TTK4145	SANNTIDSPROGR		7,5
Høst	TTK4150	ULINEÆRE SYSTEMER		7,5
Vår	TKT4140	NUM BEREKN M/DATALAB		7,5
Vår	TMR4195	HAVKONSTRUKSJONER		7,5
Vår	TMR4220	SKIPSHYDRODYNAMIKK		7,5
Vår	TMR4240	MAR REGULERINGSSYST		7,5
Vår	TTK4147	SANNTIDSSYSTEMER		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	3	
Vår	TTK4190	FARTØYSTYRING		7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspertes i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) To valgbare emner på 7,5 studiepoeng må velges i 7. og 8. semester. I 8. semesteret skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne.

Hovedprofil:  
Marin teknikk

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT (MTING)

### 5. årskurs

### Studieretning Marin teknikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Fordypningsemner</b>	1	
Høst	TMR4505	MARIN KONSTR FDE	2	7,5
Høst	TMR4515	MARIN KYB FDE	2	7,5
Høst	TMR4525	MARIN HYDRODYN FDE	2	7,5
Høst	TMR4555	DRIFTSTEKNIKK FDE	3	7,5
Høst	TMR4565	MARIN PROSJ FDE	3	7,5
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1	
Høst	TMR4500	MARIN KONSTR FDP	2	7,5
Høst	TMR4510	MARIN KYB FDP	2	7,5
Høst	TMR4520	MARIN HYDRODYN FDP	2	7,5
Høst	TMR4550	DRIFTSTEKNIKK FDP	3	7,5
Høst	TMR4560	MARIN PROSJ FDP	3	7,5
		<b>Kompletterende emner</b>	1	
Høst	TMR4115	PROSJ METODER	3	7,5
Høst	TMR4130	RISIKOANALYSE SIKKER	3	7,5
Høst	TMR4137	BÆREKR UTNYT MAR RES	3	7,5
Høst	TMR4200	UTMATTING/BRUDD	2	7,5
Høst	TMR4215	SJØBELASTNINGER	3	7,5
Høst	TMR4235	SJØBELAST STATISTIKK	2	7,5
Høst	TMR4275	MOD/SIM/AN DYN SYST	2,3	7,5
Høst	TPK5100	PROSJEKTLEDELSE	3	7,5
Høst	TTK4115	LINEÆR SYSTEMTEORI	2	7,5
Høst	TTK4150	ULINEÆRE SYSTEMER	2	7,5
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	4	7,5
		<b>Masteroppgaver</b>	5	
Vår	TMR4900	MARINE KONSTR		30,0
Vår	TMR4905	MARINE SYSTEMER		30,0

- 1) Ett fordypningsprosjekt med tilhørende fordypningsemne, og ett valgbart kompletterende emne på 7,5 sp skal velges. Det tas ikke hensyn til de kompletterende emner ved time- og eksamensplanleggingen.
- 2) Fordypningsprosjekt, fordypningsemne og kompletterende emne for Marine konstruksjoner.
- 3) Fordypningsprosjekt, fordypningsemne og kompletterende emne for Marine systemer.
- 4) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 5) Masteroppgave velges etter valgt fordypning.

Hovedprofil:  
Marin teknikk

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT (MTING)

### 3. årskurs

### Studieretning Petroleumsfag

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler			
					1	2	3	4
<b>Obligatoriske emner</b>								
Høst	TMA4122	MATEMATIKK 4M		7,5	o	o	o	o
Høst	TPG4105	PETROLEUMSTEKN GK		7,5	o	o	o	o
Høst	TPK4165	ERP/PLM SYST		7,5	o	o	o	o
Vår	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5	o	o	o	o
Vår	TMM4230	TEKN INT OP SEM WEB		7,5	o	o	o	o
<b>Valgbare emner (A-liste)</b>								
Høst	TGB4160	PETROLEUMSGEOLOGI	1	7,5	v	v	v	v
Høst	TPG4125	SEISMISKE BØLGER		7,5	v	v	v	v
Høst	TPG4175	PETROFYSIKK GK		7,5	v	v	v	v
Vår	TGB4150	STRUKTURGEOLOGI		7,5	-	v	-	-
Vår	TGB4165	SEDIMENT STRATIGRAFI		7,5	-	v	-	v
Vår	TPG4115	RESERVOAREGENSKAPER		7,5	-	-	v	v
Vår	TPG4165	GEOFYS SIGNALANALYSE		7,5	v	v	-	-
<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplan:</b>								
Vår	TGB4150	STRUKTURGEOLOGI	1	7,5	v	-	v	v
Vår	TGB4165	SEDIMENT STRATIGRAFI		7,5	v	-	v	-
Vår	TPG4115	RESERVOAREGENSKAPER		7,5	v	v	-	-
Vår	TPG4135	PROESSERING AV PETR		7,5	v	v	v	v
Vår	TPG4165	GEOFYS SIGNALANALYSE		7,5	-	-	v	v
Vår	TPG4230	FELTUTBYGGING		7,5	v	v	v	v

1) Ett valgbart emne skal velges i 5. semester og to valgbare emner skal velges i 6. semester. Valgbare emner velges primært blant emnene på A-liste. Øvrige valgbare emner velges etter avklaring med studieretningsansvarlig.

Hovedprofiler:

1 Petroleumsgeofysikk

2 Petroleumsgeologi

3 Petroleumsteknologi

4 Integreerte operasjoner i petroleumsindustrien



# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT (MTING)

### 4. årskurs

### Studieretning Petroleumsfag

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler			
					1	2	3	4
		<b>Obligatoriske emner</b>						
Høst	-	Perspektivemne	1	7,5	o	o	o	o
Høst	TMR4162	ANV PROS ORIENT PROG		7,5	o	o	o	o
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5	o	o	o	o
Vår	TMA4280	SUPERDATAMASKINER		7,5	o	o	o	o
		<b>Valgbare emner (A-liste)</b>	3					
Høst	TMA4215	NUMERISK MATEMATIKK		7,5	-	v	v	-
Høst	TPG4150	RESERVOARUTVINNING		7,5	-	-	v	v
Høst	TPG4162	VISUAL RES DATA		7,5	v	v	v	v
Høst	TPG4190	SEISMISKE DATA		7,5	v	-	-	-
Vår	TGB4135	BASSENGANALYSE		7,5	-	v	-	-
Vår	TPG4130	SEISMISK TOLKNING		7,5	-	v	v	v
Vår	TPG4160	RESERVOARSIMULERING		7,5	-	-	v	v
Vår	TPG4170	RESERVOARSEISMIKK		7,5	v	-	-	-
Vår	TPG4200	UNDERVANNNS PROD SYST		7,5	v	-	-	-
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	3					
Høst	TMA4215	NUMERISK MATEMATIKK		7,5	v	-	-	-
Høst	TPG4150	RESERVOARUTVINNING		7,5	v	v	-	-
Høst	TPG4185	FORMASJONSMEKANIKK		7,5	v	v	v	v
Høst	TPG4195	GRAVIMETR MAGNETOMET		7,5	v	v	v	-
Høst	TPG4215	HØYAVVIKSBORING		7,5	v	v	v	v
Høst	TTT4120	DIG SIGNALBEHANDLING		7,5	v	v	v	v
Vår	TGB4135	BASSENGANALYSE		7,5	v	-	v	-
Vår	TPG4130	SEISMISK TOLKNING		7,5	v	-	-	-
Vår	TPG4160	RESERVOARSIMULERING		7,5	v	v	-	-
Vår	TPG4170	RESERVOARSEISMIKK		7,5	-	v	v	v
Vår	TPG4200	UNDERVANNNS PROD SYST		7,5	-	v	v	-

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) I 7. og 8. semester skal det velges to valgbare emner på 7,5 studiepoeng. I 8. semester skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne. Valgbare emner velges primært blant emnene på A-liste. Øvrige valgbare emner velges etter avklaring med studieretningsansvarlig.

Hovedprofiler:

1 Petroleumsgeofysikk

2 Petroleumsgeologi

3 Petroleumsteknologi

4 Integreerte operasjoner i petroleumsindustrien

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT (MTING)

#### 5. årskurs 2009/10 (overgangsordning)

#### Studieretning Petroleumsfag

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler		
					1	2	3
		<b>Fordypningsemner</b>	1				
Høst	TGB4565	PETR GEOL FDE		7,5	-	o	-
Høst	TPG4535	RESERVOARTEKN FDE		7,5	-	-	o
Høst	TPG4545	PETR GEOFYSS FDE		7,5	o	-	-
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1				
Høst	TGB4560	PETR GEOL FDP		15,0	-	o	-
Høst	TPG4530	RESERVOARTEKN FDP		15,0	-	-	o
Høst	TPG4540	PETR GEOFYSS FDP		15,0	o	-	-
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	2	7,5	o	o	o
		<b>Masteroppgaver</b>	3				
Vår	TGB4900	PETROLEUMSGEOLOGI		30,0	-	o	-
Vår	TPG4915	PETTEKN RESERVTEKN		30,0	-	-	o
Vår	TPG4930	PETROLEUMSGEOFYSS		30,0	o	-	-

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Masteroppgave velges etter valgt fordypning.

Hovedprofiler:

- 1 Petroleumsgeofysikk
- 2 Petroleumsgeologi
- 3 Petroleumsteknologi

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT (MTING)

### 3. årskurs

### Studieretning Produkt og prosess

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler			
					1	2	3	4
<b>Obligatoriske emner</b>								
Høst	TMA4122	MATEMATIKK 4M		7,5	o	o	o	o
Høst	TPK4165	ERP/PLM SYST		7,5	o	o	o	o
Vår	TI04258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5	o	o	o	o
Vår	TMM4230	TEKN INT OP SEM WEB		7,5	o	o	o	o
<b>Valgbare emner</b>								
Høst	TDT4225	STORE DATAMENGDER	1	7,5	-	-	-	v
Høst	TDT4245	SAMHANDLINGSTEKN	2	7,5	v	-	-	-
Høst	TEP4120	TERMODYNAMIKK 1	3	7,5	-	v	-	-
Høst	TEP4135	STRØMNINGSLÆRE	3	7,5	-	v	-	-
Høst	TMA4140	DISKRET MATEMATIKK		7,5	-	-	-	v
Høst	TMM4130	PRODUKTUTVIKLING/IT		7,5	-	-	-	v
Høst	TMM4135	DIMENSJONERING GK	4	7,5	-	v	-	v
Høst	TMM4225	KONF DIG SAMHANDL	2	7,5	v	-	-	v
Høst	TPK4100	PRODUKSJ/DRIFTSTEKN	5	7,5	-	-	v	-
Høst	TPK4120	IND SIKKERHET/PÅLIT	5	7,5	-	-	v	-
Vår	TEP4125	TERMODYNAMIKK 2		7,5	-	v	-	-
Vår	TEP4130	VARME/MASSETRANSPORT	3	7,5	-	v	-	-
Vår	TKT4140	NUM BEREGN M/DATALAB	3	7,5	-	v	-	-
Vår	TMM4100	MATERIALTEKNIKK 1	4	7,5	-	-	-	v
Vår	TMM4112	MASKINDELER	4	7,5	v	-	-	v
Vår	TPK4105	BEARBEIDINGSTEKNIKK		7,5	-	-	v	-
Vår	TPK4115	PROSJEKTSTYRING 1	5	7,5	-	-	v	-
Vår	TPK4135	PRODUKSJONSLOGISTIKK	2,5	7,5	v	-	v	-
Vår	TTK4105	REGULERINGSTEKNIKK		7,5	v	-	-	v
<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplan.:</b>								
Høst	TDT4225	STORE DATAMENGDER	1,6	7,5	v	v	v	-
Høst	TDT4235	PROGRAMVAREKVALITET		7,5	v	v	v	v
Høst	TDT4245	SAMHANDLINGSTEKN		7,5	-	v	v	v
Høst	TEP4120	TERMODYNAMIKK 1		7,5	v	-	v	v
Høst	TEP4135	STRØMNINGSLÆRE		7,5	v	-	v	v
Høst	TMA4140	DISKRET MATEMATIKK		7,5	v	v	v	-
Høst	TMA4145	LINEÆRE METODER		7,5	v	v	v	v
Høst	TMA4215	NUMERISK MATEMATIKK		7,5	v	v	v	v
Høst	TMM4130	PRODUKTUTVIKLING/IT		7,5	v	v	v	-
Høst	TMM4135	DIMENSJONERING GK		7,5	v	-	v	-
Høst	TMM4160	BRUDDMEKANIKK		7,5	v	v	v	v
Høst	TMM4195	DIM UTMATTING		7,5	v	v	v	v
Høst	TMM4225	KONF DIG SAMHANDL		7,5	-	v	v	-
Høst	TPK4100	PRODUKSJ/DRIFTSTEKN		7,5	v	v	-	v
Høst	TPK4120	IND SIKKERHET/PÅLIT		7,5	v	v	-	v
Høst	TPK4145	PRODUKSJONSSYSTEMER		7,5	v	v	v	v

forts.

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT (MTING)

#### 3. årskurs

#### Studieretning Produkt og prosess forts.

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler			
					1	2	3	4
Vår	TDT4180	MMI		7,5	v	v	v	v
Vår	TDT4195	BILDETEKNIKK		7,5	v	v	v	v
Vår	TDT4240	PROGR VAREARKITEKTUR		7,5	v	v	v	v
Vår	TEP4125	TERMODYNAMIKK 2		7,5	v	-	v	v
Vår	TEP4130	VARME/MASSETRANSPORT		7,5	v	-	v	v
Vår	TKT4140	NUM BEREGN M/DATALAB		7,5	v	-	v	v
Vår	TKT4145	ELEMENTMET/INGVIT		7,5	v	v	v	v
Vår	TMA4212	NUM DIFF LIGN		7,5	v	v	v	v
Vår	TMM4100	MATERIALTEKNIKK 1		7,5	v	v	v	-
Vår	TMM4112	MASKINDELER		7,5	-	v	v	-
Vår	TPK4105	BEARBEIDINGSTEKNIKK		7,5	v	v	-	v
Vår	TPK4110	KVALITETSLEDELSE		7,5	v	v	v	v
Vår	TPK4115	PROSJEKTSTYRING 1		7,5	v	v	-	v
Vår	TPK4135	PRODUKSJONSLOGISTIKK		7,5	-	v	-	v
Vår	TTK4105	REGULERINGSTEKNIKK		7,5	-	v	v	-
Vår	TTM4100	KOMM TJEN NETT		7,5	v	v	v	v

- 1) To valgbare emner skal velges både i 5. og 6. semester.
- 2) "v" under hovedprofil 1 indikerer primært anbefalt emne.
- 3) "v" under hovedprofil 2 indikerer primært anbefalt emne.
- 4) "v" under hovedprofil 4 indikerer primært anbefalt emne.
- 5) "v" under hovedprofil 3 indikerer primært anbefalt emne.
- 6) Valg fra listen under bør diskuteres med hovedprofilansvarlig.

Hovedprofiler:

- 1 Integrerte operasjoner
- 2 Varme og strømingsteknikk
- 3 Produksjon og ledelse
- 4 Produktutvikling og materialer

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT (MTING)

### 4. årskurs

### Studieretning Produkt og prosess

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler			
					1	2	3	4
		<b>Obligatoriske emner</b>						
Høst	TMR4162	ANV PROS ORIENT PROG		7,5	o	o	o	o
Høst	-	Perspektivemne	1	7,5	o	o	o	o
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5	o	o	o	o
Vår	TMA4280	SUPERDATAMASKINER		7,5	o	o	o	o
		<b>Valgbare emner</b>	3					
Høst	TDT4136	LOGIKK/RESON SYST		7,5	v	-	-	v
Høst	TDT4200	PARALLELLE BEREGN		7,5	-	v	-	-
Høst	TDT4245	SAMHANDLINGSTEKN		7,5	-	-	-	v
Høst	TEP4156	VISKØSE STRØMNINGER	4	7,5	-	v	-	-
Høst	TEP4165	NUM VARME/STRØMN TEK	4	7,5	-	v	-	-
Høst	TEP4240	SYSTEMSIMULERING	4	7,5	-	v	-	-
Høst	TMA4220	NUM PART DIFF ELEM		7,5	-	v	-	-
Høst	TMM4130	PRODUKTUTVIKLING/IT		7,5	-	-	-	v
Høst	TMM4150	MASKINKONST/MEKATRON	5, 6	7,5	v	-	-	v
Høst	TMM4225	KONF DIG SAMHANDL	7	7,5	-	-	v	-
Høst	TPK4120	IND SIKKERHET/PÅLIT		7,5	-	-	v	-
Høst	TPK4125	DIG STYR MEKATRONIKK	7	7,5	-	-	v	-
Høst	TPK4155	CI I PRODUKSJON	7	7,5	-	-	v	-
Høst	TPK4160	VERDIKJEDESTYRING	5, 7	7,5	v	-	v	-
Vår	TDT4175	INFORMASJONSSYSTEMER		7,5	v	-	-	v
Vår	TEP4170	VARME/FORBRENNING	4	7,5	-	v	-	-
Vår	TEP4195	TURBOMASKINER		7,5	-	v	-	-
Vår	TMM4155	PRODUKTUTVIKL/MATR	5, 6	7,5	v	-	-	v
Vår	TMM4175	POLYMERE/KOMPOSITTER	6	7,5	-	-	-	v
Vår	TPK4115	PROSJEKTSTYRING 1	5	7,5	v	-	v	-
Vår	TPK4175	HURTIG TILVIRKNING	7	7,5	v	-	v	-
Vår	TTK4125	DATASTYRING		7,5	-	-	-	v
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	3, 8					
Høst	TDT4136	LOGIKK/RESON SYST		7,5	-	v	v	-
Høst	TDT4165	PROGRAMMERINGSSPRÅK		7,5	v	v	v	v
Høst	TDT4200	PARALLELLE BEREGN		7,5	v	-	v	v
Høst	TDT4225	STORE DATAMENGDER		7,5	v	v	v	v
Høst	TDT4230	VISUALISERING		7,5	v	v	v	v
Høst	TDT4235	PROGRAMVAREKVALITET		7,5	v	v	v	v
Høst	TDT4245	SAMHANDLINGSTEKN		7,5	v	v	v	-
Høst	TEP4156	VISKØSE STRØMNINGER		7,5	v	-	v	v
Høst	TEP4165	NUM VARME/STRØMN TEK		7,5	v	-	v	v
Høst	TEP4180	EKSP MET PROSESSTEKN		7,5	v	v	v	v
Høst	TEP4185	INDUSTRIELL PROSESS		7,5	v	v	v	v
Høst	TEP4235	ENERGIBRUK I BYGNING		7,5	v	v	v	v
Høst	TEP4240	SYSTEMSIMULERING		7,5	v	-	v	v
Høst	TKT4192	ELEMENT/STYRKE		7,5	v	v	v	v
Høst	TMA4205	NUM LINEÆR ALGEBRA		7,5	v	v	v	v
Høst	TMA4220	NUM PART DIFF ELEM		7,5	v	-	v	v
Høst	TMM4130	PRODUKTUTVIKLING/IT		7,5	v	v	v	-
Høst	TMM4150	MASKINKONST/MEKATRON		7,5	-	v	v	-
Høst	TMM4170	KORROSJON		7,5	v	v	v	v
Høst	TMM4185	MEK SVINGNINGER	9	7,5	v	v	v	v

forts.

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT (MTING)

### 4. årskurs

### Studieretning Produkt og prosess forts.

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler			
					1	2	3	4
Høst	TMM4195	DIM UTMATTING		7,5	v	v	v	v
Høst	TMM4225	KONF DIG SAMHANDL		7,5	v	v	-	v
Høst	TPK4120	IND SIKKERHET/PÅLIT		7,5	v	v	-	v
Høst	TPK4125	DIG STYR MEKATRONIKK		7,5	v	v	-	v
Høst	TPK4140	DRIFTSSIKKERHET VEDL		7,5	v	v	v	v
Høst	TPK4155	CI I PRODUKSJON		7,5	v	v	-	v
Høst	TPK4160	VERDIKJEDESTYRING		7,5	-	v	-	v
Høst	TVM4162	INDUSTRIELL ØKOLOGI		7,5	v	v	v	v
Vår	TDT4125	ALGORITMEKONSTR VK		7,5	v	v	v	v
Vår	TDT4175	INFORMASJONSSYSTEMER		7,5	-	v	v	-
Vår	TDT4265	DATASYN		7,5	v	v	v	v
Vår	TEP4125	TERMODYNAMIKK 2		7,5	v	v	v	v
Vår	TEP4160	AERODYNAMIKK		7,5	v	v	v	v
Vår	TEP4170	VARME/FORBRENNING		7,5	v	-	v	v
Vår	TEP4195	TURBOMASKINER		7,5	v	-	v	v
Vår	TEP4245	KLIMATEKNIKK		7,5	v	v	v	v
Vår	TEP4250	FLERFASE TEKNIKK		7,5	v	v	v	v
Vår	TEP4255	VARMEPUMP PROS/SYST		7,5	v	v	v	v
Vår	TEP4265	NÆRINGSMIDDELTEKN		7,5	v	v	v	v
Vår	TKT4140	NUM BEREGN M/DATALAB		7,5	v	v	v	v
Vår	TMM4140	MATERIALTEKNIKK 2		7,5	v	v	v	v
Vår	TMM4155	PRODUKTUTVIKL/MATR		7,5	-	v	v	-
Vår	TMM4175	POLYMERE/KOMPOSITTER		7,5	v	v	v	-
Vår	TMT4285	HYDROGEN/BRENSEL/SOL		7,5	v	v	v	v
Vår	TPK4115	PROSJEKTSTYRING 1		7,5	-	v	-	v
Vår	TPK4175	HURTIG TILVIRKNING		7,5	-	v	-	v
Vår	TPK4180	PRODUKSJONSSTRATEGI		7,5	v	v	v	v
Vår	TTK4105	REGULERINGSTEKNIKK		7,5	v	v	v	v
Vår	TTK4125	DATASTYRING		7,5	v	v	v	-

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) 2 valgbare emner skal velges i både 7. og 8. semester. I 8. semester skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne.
- 4) "v" under hovedprofil 2 indikerer primært anbefalt emne.
- 5) "v" under hovedprofil 1 indikerer primært anbefalt emne.
- 6) "v" under hovedprofil 4 indikerer primært anbefalt emne.
- 7) "v" under hovedprofil 3 indikerer primært anbefalt emne.
- 8) Valg fra listen under bør diskuteres med hovedprofilansvarlig.
- 9) Undervises ikke i studieåret 2009/10.

Hovedprofiler:

- 1 Integreerte operasjoner
- 2 Varme og strømningsmekanikk
- 3 Produksjon og ledelse
- 4 Produktutvikling og materialer

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Ingeniørvitenskap og IKT (MTING)

### 5. årskurs

### Studieretning Produkt og prosess

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler			
					1	2	3	4
		<b>Fordypningsemner</b>	1					
Høst	TEP4515	TERMISK ENERGI FDE		7,5	-	v	-	-
Høst	TEP4525	IND PROSESS FDE		7,5	-	v	-	-
Høst	TEP4535	ENERGIFORSK/KLIM FDE		7,5	-	v	-	-
Høst	TEP4545	STRØMNINGSTEKN FDE		7,5	-	v	-	-
Høst	TMM4505	BEARBEIDING FDE		7,5	v	-	-	v
Høst	TMM4515	POLYMER/KOMP FDE		7,5	v	-	-	v
Høst	TMM4525	PRODUKTUTVIKLING FDE		7,5	v	-	-	v
Høst	TMM4535	KONSTR INTEG FDE		7,5	v	-	-	v
Høst	TPK4515	PROD KVALITET FDE		7,5	v	-	o	-
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1					
Høst	TEP4510	TERMISK ENERGI FDP		15,0	-	v	-	-
Høst	TEP4520	IND PROSESS FDP		15,0	-	v	-	-
Høst	TEP4530	ENERGIFORS/KLIM FDP		15,0	-	v	-	-
Høst	TEP4540	STRØMNINGSTEKN FDP		15,0	-	v	-	-
Høst	TMM4500	BEARBEIDING FDP		15,0	v	-	-	v
Høst	TMM4510	POLYMER/KOMP FDP		15,0	v	-	-	v
Høst	TMM4520	PRODUKTUTVIKLING FDP		15,0	v	-	-	v
Høst	TMM4530	KONSTR INTEG FDP		15,0	v	-	-	v
Høst	TPK4510	PROD KVALITET FDP		15,0	v	-	o	-
Høst	-	<b>Ikke-teknologiske emner</b>	2	7,5	o	o	o	o
		<b>Masteroppgaver</b>	3					
Vår	TEP4905	IND PROSESSTEKNIKK		30,0	-	v	-	-
Vår	TEP4910	ENERGIF/KLIM		30,0	-	v	-	-
Vår	TEP4915	TERMISK ENERGI		30,0	-	v	-	-
Vår	TEP4925	STRØMNINGSTEKNIKK		30,0	-	v	-	-
Vår	TMM4900	PRODUKTUTVIKLING		30,0	v	-	-	v
Vår	TMM4905	BEARBEIDING METALLER		30,0	v	-	-	v
Vår	TMM4910	KONSTR INTEGRITET		30,0	v	-	-	v
Vår	TMM4930	POLYMER/KOMPOSITTER		30,0	v	-	-	v
Vår	TPK4900	PROD KVALITETSTEKN		30,0	v	-	o	-

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Masteroppgave velges etter valgt fordypning.

Hovedprofiler:

- 1 Integrerte operasjoner
- 2 Varme og strømningsmekanikk
- 3 Produksjon og ledelse
- 4 Produktutvikling og materialer

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Marin teknikk 1. årskurs (MTMART)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TDT4105	INFORMASJONSTEKN GK		7,5
Høst	TKT4118	MEKANIKK 1		7,5
Høst	TMA4100	MATEMATIKK 1		7,5
Høst	TMR4100	MARIN TEKNIKK INTRO		7,5
Vår	EXPH001	FILOSOFI VITEN TEORI		7,5
Vår	TKT4123	MEKANIKK 2		7,5
Vår	TMA4105	MATEMATIKK 2		7,5
Vår	TMR4105	MAR TEKN 1-PROSJ		7,5



## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Marin teknikk 2. årskurs (MTMART)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TEP4110	FLUIDMEKANIKK		7,5
Høst	TFY4104	FYSIKK	1	7,5
Høst	TMA4110	MATEMATIKK 3		7,5
Høst	TMR4167	MAR TEKN 2-KONSTR		7,5
Høst	EXPH0001	FILOSOFI VITEN TEORI	2	7,5
Vår	TMA4245	STATISTIKK		7,5
Vår	TMM4105	MATERIALTEKNIKK		7,5
Vår	TMR4247	MAR TEKN 3-HYDRODYN		7,5
Vår	TMT4106	KJEMI		7,5

- 1) Gjelder ikke studieåret 2009/10.
- 2) Gjelder bare studieåret 2009/10.

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Marin teknikk (MTMART)

#### 3. årskurs

#### Studieretning Marine konstruksjoner

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Høst	TMA4130	MATEMATIKK 4N	1	7,5
Høst	TMR4170	MAR KONSTR GK		7,5
Høst	TMR4310	MAR TEKN 4-MASKIN		7,5
Vår	TKT4145	ELEMENTMET/INGVIT		7,5
Vår	TMR4160	DATAMET MAR TEKN ANV		7,5
Vår	TMR4182	MARIN DYNAMIKK		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	2	
Vår	TMR4222	MARINT MASKINERI		7,5
Vår	TMR4252	MARIN PROSJEKTERING		7,5
Vår	TMR4260	DRIFTSTEKNIKK GK		7,5
Vår	TTK4105	REGULERINGSTEKNIKK		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	2,3	
Vår	TMR4120	UNDERVANNSTEKN GRLAG		7,5
Vår	TMR4125	BYGG AV MAR KONSTR	4	7,5
Vår	TMR4220	SKIPSHYDRODYNAMIKK		7,5
Vår	TMR4230	OSEANOGRAFI		7,5

- 1) Emne TMA4120 Matematikk 4K kan velges i stedet for emne TMA4130 Matematikk 4N. (Det tas ikke hensyn til dette i timeplanen).
- 2) Det skal velges emner slik at det totalt blir 30 studiepoeng i hvert semester.
- 3) Emnene kan også velges i 4. årskurs som emne fra annet studieprogram/studieretning dersom time- og eksamensplanen tillater det.
- 4) Undervises ikke i studieåret 2009/10. Fra studieåret 2010/11 er emnet valgbart i 4. årskurs, da som høstemne.

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Marin teknikk (MTMART)

### 4. årskurs

### Studieretning Marine konstruksjoner

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler		
					1	2	3
<b>Obligatoriske emner</b>							
Høst	TMR4190	ELEMENTMETODEN		7,5	o	v	o
Høst	TMR4215	SJØBELASTNINGER		7,5	o	o	o
Høst	-	Perspektivemne	1	7,5	o	o	o
Vår	TMR4195	HAVKONSTRUKSJONER	2	7,5	o	v	v
Vår	TMR4240	MAR REGULERINGSSYST		7,5	-	o	v
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	3	7,5	o	o	o
<b>Valgbare emner</b>							
Høst	TEP4156	VISKØSE STRØMNINGER		7,5	-	-	v
Høst	TMR4115	PROSJ METODER		7,5	v	-	v
Høst	TMR4130	RISIKOANALYSE SIKKER		7,5	v	-	-
Høst	TMR4135	PROSJ FISKEFARTØY		7,5	v	-	-
Høst	TMR4200	UTMATTING/BRUDD	5	7,5	v	-	v
Høst	TMR4235	SJØBELAST STATISTIKK		7,5	v	v	v
Høst	TMR4275	MOD/SIM/AN DYN SYST		7,5	-	v	v
Høst	TMR4290	DIESEL FRAMDR SYST		7,5	-	v	-
Høst	TTK4115	LINEÆR SYSTEMTEORI	6	7,5	-	v	-
Høst	TTK4150	ULINEÆRE SYSTEMER		7,5	-	v	-
Vår	TEP4115	TERMODYN SYSTEMER		7,5	v	v	v
Vår	TMR4205	KNEKING/SAMMENBRUDD	5	7,5	v	-	-
Vår	TMR4217	HYDRO HURTIG FARTØY	2	7,5	v	v	v
Vår	TMR4220	SKIPSHYDRODYNAMIKK	2	7,5	v	v	v
Vår	TMR4225	MARINE OPERASJONER	2	7,5	v	v	v
Vår	TMR4230	OSEANOGRAFI		7,5	v	v	v
<b>Emne annet studieprogram/ studieretning:</b>							
Vår	TEP4112	TURBULENT STRØMNING	7	7,5	-	-	v
Vår	TMR4120	UNDERVANNSTEKN GRLAG		7,5	v	-	v
Vår	TMR4125	BYGG AV MAR KONSTR	8	7,5	v	-	v
Vår	TMR4140	PROSJ HAVBRUKSANLEGG		7,5	v	-	-
Vår	TTK4190	FARTØYSTYRING		7,5	-	v	-

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Ett av disse må velges i hovedprofil Marin hydrodynamikk, avhengig av prosjektområde. Studentene får nærmere informasjon.
- 3) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 4) I hvert semester skal det tas emner på totalt 30 studiepoeng. I vårsemesteret skal ett av de valgbare emnene tas fra "annet studieprogram/studieretning". I tillegg til ingeniøremne fra annet studieprogram/studieretning skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester. For alle valg må studentene selv kontrollere at faglige forutsetninger og eksamens- og undervisningsmessige forhold er tilfredsstillende.
- 5) Minst ett av emnene TMR4200 og TMR4205 må velges for hovedprofil Marin konstruksjonsteknikk.
- 6) Det tas ikke hensyn til emnet TTK4115 ved time- og eksamensplanleggingen.
- 7) Ett emne fra annet studieprogram/studieretning skal velges (jf. fotnote 5). Det blir gitt anbefalinger om hvilke emner som passer best for de enkelte hovedprofiler. (Det tas ikke hensyn til disse emnene ved time- og eksamensplanleggingen).
- 8) Undervises ikke i studieåret 2009/10.

Hovedprofiler:

- 1 Marin konstruksjonsteknikk
- 2 Marin kybernetikk
- 3 Marin hydrodynamikk

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Marin teknikk (MTMART)

### 5. årskurs

### Studieretning Marine konstruksjoner

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler		
					1	2	3
		<b>Fordypningsemner</b>	1				
Høst	TMR4505	MARIN KONSTR FDE		7,5	o	-	-
Høst	TMR4515	MARIN KYB FDE		7,5	-	o	-
Høst	TMR4525	MARIN HYDRODYN FDE		7,5	-	-	o
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1				
Høst	TMR4500	MARIN KONSTR FDP		7,5	o	-	-
Høst	TMR4510	MARIN KYB FDP		7,5	-	o	-
Høst	TMR4520	MARIN HYDRODYN FDP		7,5	-	-	o
		<b>Kompletterende emner</b>	2				
Høst	TMA4145	LINEÆRE METODER		7,5	-	v	-
Høst	TMR4115	PROSJ METODER		7,5	v	-	v
Høst	TMR4130	RISIKOANALYSE SIKKER		7,5	v	-	-
Høst	TMR4135	PROSJ FISKEFARTØY		7,5	v	-	-
Høst	TMR4200	UTMATTING/BRUDD		7,5	v	-	v
Høst	TMR4235	SJØBELAST STATISTIKK		7,5	v	-	v
Høst	TMR4275	MOD/SIM/AN DYN SYST		7,5	-	v	v
Høst	TMR4290	DIESEL FRAMDR SYST		7,5	-	v	-
Høst	TMR4300	EKSP/NUM HYDRODYN		7,5	-	-	v
Høst	TMR4305	STAT/DYN MAR KONSTR		7,5	v	-	-
Høst	TTK4115	LINEÆR SYSTEMTEORI		7,5	-	v	-
Høst	TTK4150	ULINEÆRE SYSTEMER		7,5	-	v	-
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	3	7,5	o	o	o
		<b>Masteroppgave</b>					
Vår	TMR4900	MARINE KONSTR		30,0	o	o	o

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) I tillegg til fordypningsemne og fordypningsprosjekt skal det velges ett kompletterende emne etter oppgitt liste. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofiler:

- 1 Marin konstruksjonsteknikk
- 2 Marin kybernetikk
- 3 Marin hydrodynamikk

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Marin teknikk (MTMART)

#### 3. årskurs

#### Studieretning Marine systemer

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TEP4120	TERMODYNAMIKK 1		7,5
Høst	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Høst	TMA4130	MATEMATIKK 4N	1	7,5
Høst	TMR4310	MAR TEKN 4-MASKIN		7,5
Vår	TMR4125	BYGG AV MAR KONSTR	2	7,5
Vår	TMR4222	MARINT MASKINERI		7,5
Vår	TMR4252	MARIN PROSJEKTERING		7,5
Vår	TMR4260	DRIFTSTEKNIKK GK		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	3	
Vår	TIØ4126	OPTIM/BESL STØTTE		7,5
Vår	TMR4120	UNDERVANNSTEKN GRLAG		7,5
Vår	TMR4220	SKIPSHYDRODYNAMIKK		7,5
Vår	TTK4105	REGULERINGSTEKNIKK		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	3,4	
Vår	TEP4130	VARME/MASSETRANSPORT		7,5
Vår	TMR4160	DATAMET MAR TEKN ANV		7,5
Vår	TMR4182	MARIN DYNAMIKK		7,5
Vår	TMR4230	OSEANOGRAFI		7,5

- 1) Emne TMA4120 Matematikk 4K kan velges i stedet for emne TMA4130 Matematikk 4N. Det tas ikke hensyn til dette i timeplanen.
- 2) Undervises ikke i studieåret 2009/10.
- 3) Det skal velges emner slik at det totalt blir 30 studiepoeng i hvert semester.
- 4) Emnet kan også velges i 4. årskurs som emne fra annet studieprogram/studieretning dersom time- og eksamensplanen tillater det.

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Marin teknikk (MTMART)

### 4. årskurs

### Studieretning Marine systemer

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler	
					1	4
<b>Obligatoriske emner</b>						
Høst	TMR4130	RISIKOANALYSE SIKKER		7,5	o	v
Høst	TMR4135	PROSJ FISKEFARTØY		7,5	v	o
Høst	TMR4137	BÆREKR UTNYT MAR RES		7,5	-	o
Høst	TMR4295	KONSTR MEK SYSTEM		7,5	o	v
Høst	-	Perspektivemne	1	7,5	o	o
Vår	TMR4140	PROSJ HAVBRUKSANLEGG		7,5	-	o
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5	o	o
<b>Valgbare emner</b>						
			3			
Høst	TMM4220	INNOV-ALT ER MULIG!		7,5	v	-
Høst	TMR4115	PROSJ METODER		7,5	v	v
Høst	TMR4215	SJØBELASTNINGER		7,5	v	v
Høst	TMR4275	MOD/SIM/AN DYN SYST		7,5	v	v
Vår	TIØ4150	IND OPTIMERING		7,5	-	v
Vår	TMR4120	UNDERVANNSTEKN GRLAG		7,5	v	v
Vår	TMR4240	MAR REGULERINGSSYST		7,5	-	v
Vår	TMR4280	FORBRENNINGSMOTORER		7,5	v	v
<b>Emne annet studieprogram/studieretning:</b>						
			4			
Vår	TEP4150	ENERGIFORVALT/TEKN		7,5	v	v
Vår	TEP4195	TURBOMASKINER		7,5	v	-
Vår	TEP4205	IND HYDRAULIKK		7,5	v	-
Vår	TIØ4175	INNKJ LOG		7,5	-	v
Vår	TKT4145	ELEMENTMET/INGVIT		7,5	v	v
Vår	TMR4220	SKIPSHYDRODYNAMIKK		7,5	v	v
Vår	TMR4225	MARINE OPERASJONER		7,5	-	v
Vår	TMR4230	OSEANOGRAFI		7,5	-	v
Vår	TPG4200	UNDERVANNS PROD SYST		7,5	v	-
Vår	TPK4110	KVALITETSLEDELSE		7,5	v	v
Vår	TPK4115	PROSJEKTSTYRING 1		7,5	-	v
Vår	TTM4165	IKT OG MARKED		7,5	-	v
<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>						
Høst	BI3061	BIOLOGISK OSEANOGRF		7,5	-	v
Høst	TIØ4120	OPERASJONSANALYSE GK		7,5	v	v
Høst	TMM4165	SAMMENFØYNINGSTEKN		7,5	-	v
Høst	TMR4170	MAR KONSTR GK		7,5	v	v
Høst	TMR4190	ELEMENTMETODEN		7,5	v	v
Høst	TMR4200	UTMATTING/BRUDD		7,5	v	-
Høst	TMR4290	DIESEL FRAMDR SYST		7,5	v	v
Høst	TPK4160	VERDIKJEDESTYRING		7,5	-	v
Høst	TTT4175	MARIN AKUSTIKK		7,5	-	v
Høst	TVM4162	INDUSTRIELL ØKOLOGI		7,5	-	v

Fotnoter, se neste side

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Eksperter i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) I hvert semester skal det tas emner på totalt 30 studiepoeng. I vårsemesteret skal ett av de valgbare emnene tas fra "annet studieprogram/studieretning". I tillegg til ingeniøremne fra annet studieprogram/studieretning skal studentene kunne velge et basistemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester. For alle valg må studentene selv kontrollere at faglige forutsetninger og eksamen/undervisningsmessige forhold er tilfredsstillt.
- 4) Ett emne fra annet studieprogram/studieretning skal velges. Det blir gitt nærmere anbefalinger av hvilke emner som passer best for de enkelte fagprofiler. Det tas ikke hensyn til disse emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofiler:

- 1 Driftsteknikk
- 4 Fiskeri og marine ressurser

For studenter ved NTNU, som velger hovedprofilene Marint maskineri og Marin prosjektering, er det obligatorisk å gjennomføre vårsemesteret i Delft. Se egen tabell for disse hovedprofilene bak.

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Marin teknikk (MTMART)

### 4. årskurs

Gjelder studenter som følger samarbeidsavtale med TU Delft \*

### Studieretning Marine systemer

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler	
					2	3
<b>Obligatoriske emner</b>						
Høst	TMR4115	PROSJ METODER		7,5	-	o
Høst	TMR4275	MOD/SIM/AN DYN SYST		7,5	o	v
Høst	TMR4290	DIESEL FRAMDR SYST		7,5	o	v
Høst	TMR4295	KONSTR MEK SYSTEM		7,5	o	o
Høst	-	Perspektivemne	1	7,5	o	o
<b>Valgbare emner</b>						
Høst	TMR4130	RISIKOANALYSE SIKKER		7,5	-	v
Høst	TMR4135	PROSJ FISKEFARTØY		7,5	-	v
Høst	TMR4137	BÆREKR UTNYT MAR RES		7,5	-	v
<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til på time- og eksamensplanl.:</b>						
Høst	TMM4165	SAMMENFØYNINGSTEKN		7,5	-	v
Høst	TMR4170	MAR KONSTR GK		7,5	-	v
Høst	TMR4190	ELEMENTMETODEN		7,5	-	v
Høst	TMR4200	UTMATTING BRUDD		7,5	-	v
Høst	TMR4215	SJØBELASTNINGER		7,5	-	v
Høst	TPK4160	VERDIKJEDESTYRING		7,5	-	v
<b>Obligatoriske emner i Delft</b>						
Vår	MT113	DESIGN ADV VEHICLES	2	3	v	o
Vår	MT218	MECHATRONICS MAR TECH		5	o	v
Vår	MT525	MAR PROPULSION SYST		2	o	-
Vår	WB4408A	DIESEL ENGINES A		4	o	-
Vår	WB4408B	DIESEL ENGINES B		4	o	-
<b>Valgbare emner i Delft</b>						
Vår	CT4130	BABILISTIC DESIGN	2	4	v	v
Vår	MT044	NAVAL SHIP DESIGN		3	v	-
Vår	MT213	MARINE ENGINEERING C		2	v	-
Vår	MT313	SHIPPING MANAGEMENT		3	v	v
Vår	MT514	SHIP MOTIONS/MANOEUV		3	v	v
Vår	MT515	RESISTANCE/PROPULS		3	-	v
Vår	MT724	SHIP FINANCE		3	-	v
Vår	MT725	INLAND SHIPPING		2	v	v
Vår	MT727	SHIPYARD PROCESSES		4	-	v
Vår	MT728	SHIP REPAIR/SALVAGE		3	-	v
Vår	MT729	MARITIME BUS GAMES		3	v	v
Vår	MT816	COMPOSITE MAT IN MT		2	-	v
Vår	OE4603	INTRO OFFSH STRUCT		3	-	v
Vår	OE4652	FLOATING OFFSH STRUCT		4	-	v
Vår	SPM9322	SIMULAT MASTER CLASS		5	-	v
Vår	WB3420-03	LOGISTICS:INTRODUCT		5	-	v
Vår	MT1401	MARITIME LAW		3	-	v
Vår	WB3550	HEAT & MASS TRANSFER		3	v	-
Vår	WB1415-04	MULTI-BODY DYNAMICS B		4	v	-
Vår	WB4421	GAS TURBINE SIM/APPL		3	v	-
Vår	WB4426	INDOOR CLI CONTR FUND		3	v	-
Vår	WB4427	REFR TECH AND APPL		4	v	-
Vår	WM0324LR	ETH AND ENG AEROS ENG		3	v	-
Vår	WM0903TU	TECHN AND GLO DEVEL		4	v	-

Fotnoter, se neste side



- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) For informasjon om emnebeskrivelsene ved Delft, se <http://blackboard.tudelft.nl>. Det skal velges emner som tilsammen gir 30 stp/ECTS pr. semester.

Hovedprofiler:

2 Marint maskineri

3 Marin prosjektering og Logistikk

\* For studenter ved NTNU, som velger hovedprofilene Marint maskineri og Marin prosjektering og Logistikk, er det obligatorisk å gjennomføre vårsemesteret i Delft.

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Marin teknikk (MTMART)

### 5. årskurs

### Studieretning Marine systemer

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler			
					1	2	3	4
		<b>Fordypningsemner</b>	1					
Høst	TMR4535	MARINT MASK FDE		7,5	-	o	-	-
Høst	TMR4555	DRIFTSTEK FDE		7,5	o	-	-	-
Høst	TMR4565	MARIN PROSJ FDE		7,5	-	-	o	-
Høst	TMR4575	FISK MAR RES FDE		7,5	-	-	-	o
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1					
Høst	TMR4530	MARINT MASK FDP		7,5	-	o	-	-
Høst	TMR4550	DRIFTSTEK FDP		7,5	o	-	-	-
Høst	TMR4560	MARIN PROSJ FDP		7,5	-	-	o	-
Høst	TMR4570	FISK MAR RES FDP		7,5	-	-	-	o
		<b>Kompletterende emner</b>	2					
Høst	TBA4305	GODSTRANSPORTSYST		7,5	-	-	v	-
Høst	TEP4212	MILJØ/RENSETEKNOLOGI		7,5	-	v	-	-
Høst	TIØ4120	OPERASJONSANALYSE GK		7,5	-	v	-	v
Høst	TIØ4130	OPTIMERINGSMETODER		7,5	-	-	v	-
Høst	TMM4135	DIMENSJONERING GK		7,5	-	v	-	-
Høst	TMM4165	SAMMENFØYNINGSTEKN		7,5	-	-	v	v
Høst	TMM4220	INNOV-ALT ER MULIG!		7,5	v	-	-	-
Høst	TMR4115	PROSJ METODER		7,5	v	v	-	v
Høst	TMR4130	RISIKOANALYSE SIKKER		7,5	-	-	v	-
Høst	TMR4135	PROSJ FISKEFARTØY		7,5	-	v	-	-
Høst	TMR4137	BÆREKR UTNYT MAR RES		7,5	-	-	v	-
Høst	TMR4190	ELEMENTMETODEN		7,5	v	-	v	v
Høst	TMR4200	UTMATTING/BRUDD		7,5	v	-	v	-
Høst	TMR4215	SJØBELASTNINGER		7,5	v	-	v	v
Høst	TMR4275	MOD/SIM/AN DYN SYST		7,5	v	-	v	v
Høst	TMR4290	DIESEL FRAMDR SYST		7,5	v	-	v	v
Høst	TPK4160	VERDIKJEDESTYRING		7,5	-	-	v	v
Høst	TPK5100	PROSJEKTLEDELSE 1		7,5	v	-	v	v
Høst	TTK4115	LINEÆR SYSTEMTEORI		7,5	-	v	-	-
Høst	TTT4175	MARIN AKUSTIKK		7,5	-	-	-	v
Høst	TVM4162	INDUSTRIELL ØKOLOGI		7,5	-	-	-	v
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	3	7,5	o	o	o	o
		<b>Masteroppgave</b>						
Vår	TMR4905	MARINE SYSTEMER		30,0	o	o	o	o

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) I tillegg til fordypningsprosjekt og fordypningsemne skal det velges ett kompletterende emne etter oppgitt liste. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofiler:

- 1 Driftsteknikk
- 2 Marint maskineri
- 3 Marin prosjektering og Logistikk
- 4 Fiskeri og marine ressurser

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## 2-årig masterprogram Marin teknikk (MIMART)

### 1. årskurs

#### Studieretning Marine konstruksjoner

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler		
					1	2	3
		<b>Obligatoriske emner</b>					
Høst	TMR4170	MAR KONSTR GK		7,5	o	o	o
Høst	TMR4190	ELEMENTMETODEN		7,5	o	v	o
Høst	TMR4215	SJØBELASTNINGER		7,5	o	o	o
Vår	TMR4182	MARIN DYNAMIKK		7,5	o	o	o
Vår	TMR4195	HAVKONSTRUKSJONER	1	7,5	o	v	v
Vår	TMR4240	MAR REGULERINGSSYST		7,5	-	o	-
		<b>Valgbare emner</b>	2				
Høst	TEP4156	VISKØSE STRØMNINGER	3	7,5	-	-	v
Høst	TMR4115	PROSJ METODER		7,5	v	-	v
Høst	TMR4130	RISIKOANALYSE SIKKER		7,5	v	-	-
Høst	TMR4135	PROSJ FISKEFARTØY		7,5	v	v	v
Høst	TMR4200	UTMATTING/BRUDD	4	7,5	v	-	v
Høst	TMR4235	SJØBELAST STATISTIKK		7,5	v	-	v
Høst	TMR4275	MOD/SIM/AN DYN SYST		7,5	-	v	v
Høst	TMR4290	DIESEL FRAMDR SYST		7,5	-	v	-
Høst	TTK4115	LINEÆR SYSTEMTEORI	3	7,5	-	v	-
Høst	TTK4150	ULINEÆRE SYSTEMER		7,5	-	v	-
Vår	TKT4145	ELEMENTMET/INGVIT		7,5	v	v	v
Vår	TMR4205	KNEKKING/SAMMENBRUDD	4	7,5	v	-	-
Vår	TMR4217	HYDRO HURTIG FARTØY	1	7,5	v	v	v
Vår	TMR4220	SKIPSHYDRODYNAMIKK	1	7,5	v	v	v
Vår	TMR4225	MARINE OPERASJONER	1	7,5	v	v	v
Vår	TMR4230	OSEANOGRAFI	3	7,5	v	v	v
Vår	TTK4190	FARTØYSTYRING		7,5	-	v	-
		<b>Emne annet studieprogram/ studieretning:</b>	5				
Vår	TEP4112	TURBULENT STRØMNING		7,5	-	-	v
Vår	TMR4140	PROSJ HAVBRUKSANLEGG		7,5	v	-	-
Vår	TTK4135	OPTIMALISER OG REG		7,5	-	v	-

- 1) Minst to av disse emnene må velges i hovedprofil Marin hydrodynamikk, avhengig av prosjektområde. Studentene får nærmere informasjon.
- 2) I hvert semester skal det tas emner på totalt 30 studiepoeng. I vårsemesteret skal ett av de valgbare emnene tas fra "annet studieprogram/studieretning". For alle valg må studentene selv kontrollere at faglige forutsetninger og eksamens/undervisningsmessige forhold er tilfredsstillende.
- 3) Det tas ikke hensyn til emnet ved time- og eksamensplanleggingen.
- 4) Minst ett av disse emnene må velges for hovedprofil Marin konstruksjonsteknikk.
- 5) Ett emne fra annet studieprogram/studieretning skal velges. Det blir gitt anbefalinger om hvilke emner som passer best for de enkelte hovedprofiler. Det tas ikke hensyn til disse emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofiler:

- 1 Marin konstruksjonsteknikk
- 2 Marin kybernetikk
- 3 Marin hydrodynamikk

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## 2-årig masterprogram Marin teknikk (MIMART)

### 2. årskurs

#### Studieretning Marine konstruksjoner

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler		
					1	2	3
<b>Fordypningsemner</b>							
Høst	TMR4505	MARIN KONSTR FDE	1	7,5	o	-	-
Høst	TMR4515	MARIN KYB FDE		7,5	-	o	-
Høst	TMR4525	MARIN HYDRODYN FDE		7,5	-	-	o
<b>Fordypningsprosjekt</b>							
Høst	TMR4500	MARIN KONSTR FDP	1	7,5	o	-	-
Høst	TMR4510	MARIN KYB FDP		7,5	-	o	-
Høst	TMR4520	MARIN HYDRODYN FDP		7,5	-	-	o
<b>Kompletterende emner</b>							
Høst	TEP4120	TERMODYNAMIKK 1	2	7,5	-	v	-
Høst	TMA4145	LINEÆRE METODER		7,5	-	v	-
Høst	TMR4115	PROSJ METODER		7,5	v	-	v
Høst	TMR4130	RISIKOANALYSE SIKKER		7,5	v	-	-
Høst	TMR4135	PROSJ FISKEFARTØY		7,5	v	-	-
Høst	TMR4200	UTMATTING/BRUDD		7,5	v	-	v
Høst	TMR4235	SJØBELAST STATISTIKK		7,5	v	-	v
Høst	TMR4275	MOD/SIM/AN DYN SYST		7,5	-	v	v
Høst	TMR4290	DIESEL FRAMDR SYST		7,5	-	v	-
Høst	TMR4300	EKSP/NUM HYDRODYN		7,5	-	-	v
Høst	TMR4305	STAT/DYN MAR KONSTR		7,5	v	-	-
Høst	TTK4115	LINEÆR SYSTEMTEORI		7,5	-	v	-
Høst	TTK4150	ULINEÆRE SYSTEMER		7,5	-	v	-
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	3	7,5	o	o	o
<b>Masteroppgave</b>							
Vår	TMR4900	MARINE KONSTR		30,0	o	o	o

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) I tillegg til fordypningsprosjekt og fordypningsemne skal det velges ett kompletterende emne etter oppgitt liste. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofiler:

- 1 Marin konstruksjonsteknikk
- 2 Marin kybernetikk
- 3 Marin hydrodynamikk

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## 2-årig masterprogram Marin teknikk (MIMART)

### 1. årskurs

#### Studieretning Marine systemer

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hoved-profiler	
					1	4
<b>Obligatoriske emner</b>						
Høst	TMR4130	RISIKOANALYSE SIKKER		7,5	o	v
Høst	TMR4135	PROSJ FISKEFARTØY		7,5	-	o
Høst	TMR4137	BÆREKR UTNYT MAR RES		7,5	-	o
Høst	TMR4223	MARINT MASKINERI	1	7,5	o	v
Høst	TMR4253	MARIN PROSJEKTERING	1	7,5	o	o
Høst	TMR4295	KONSTR MEK SYSTEM		7,5	o	-
Vår	TMR4140	PROSJ HAVBRUKSANLEGG		7,5	-	o
Vår	TMR4260	DRIFTSTEKNIKK GK		7,5	o	v
<b>Valgbare emner</b>						
Høst	TMR4115	PROSJ METODER	2	7,5	-	v
Høst	TMR4275	MOD/SIM/AN DYN SYST		7,5	-	v
Høst	TMR4290	DIESEL FRAMDR SYST		7,5	-	v
Vår	TMR4120	UNDERVANNSTEKN GRLAG		7,5	v	v
Vår	TMR4125	BYGG AV MAR KONSTR	3	7,5	v	v
Vår	TMR4280	FORBRENNINGSMOTORER		7,5	v	-
<b>Emne annet studieprogram/ studieretning:</b>						
Vår	TEP4150	ENERGIFORVALT/TEKN	4	7,5	v	v
Vår	TEP4195	TURBOMASKINER		7,5	v	-
Vår	TEP4205	IND HYDRAULIKK		7,5	v	-
Vår	TIØ4175	INNKG LOG		7,5	-	v
Vår	TMR4220	SKIPSHYDRODYNAMIKK		7,5	-	v
Vår	TMR4230	OSEANOGRAFI		7,5	-	v
Vår	TPG4200	UNDERVANNNS PROD SYST		7,5	v	-
Vår	TPK4110	KVALITETSLEDELSE		7,5	v	v
Vår	TPK4115	PROSJEKTSTYRING 1		7,5	-	v
<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>						
Høst	BI3061	BIOLOGISK OSEANOGRAF	2	7,5	-	v
Høst	TMM4220	INNOV-ALT ER MULIG!		7,5	-	v
Høst	TTT4175	MARIN AKUSTIKK		7,5	-	v
Høst	TVM4162	INDUSTRIELL ØKOLOGI		7,5	-	v

Fotnoter, se neste side

- 1) Gis uten organisert undervisning. Emnene gjelder bare for studenter som ikke har gjennomført og tatt eksamen i emnene TMR4222 Marint maskineri og TMR4252 Marin prosjektering før opptak.
- 2) I hvert semester skal det tas emner på totalt 30 studiepoeng. I vårsemesteret skal ett av de valgbare emnene tas fra "annet studieprogram/studieretning". For alle valg må studentene selv kontrollere at faglige forutsetninger og eksamens/undervisningsmessige forhold er tilfredsstillt.
- 3) Undervises ikke i studieåret 2009/10.
- 4) Ett emne fra annet studieprogram/studieretning skal velges. Det blir gitt nærmere anbefalinger av hvilke emner som passer best for de enkelte hovedprofiler. Det tas ikke hensyn til disse emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofiler:

- 1 Driftsteknikk
- 4 Fiskeri og marine ressurser

For studenter ved NTNU, som velger hovedprofilene Marint maskineri og Marin prosjektering, er det obligatorisk å gjennomføre vårsemesteret i Delft. Se egen tabell for disse hovedprofilene bak.

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Marin teknikk (MIMART)

### 1. årskurs

Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet og som følger samarbeidsavtale med TU Delft \*

### Studieretning Marine systemer

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler	
					2	3
		<b>Obligatoriske emner</b>				
Høst	TMR4115	PROSJ METODER		7,5	-	o
Høst	TMR4223	MARINT MASKINERI	1	7,5	o	v
Høst	TMR4253	MARIN PROSJEKTERING	1	7,5	-	o
Høst	TMR4275	MOD/SIM/AN DYN SYST		7,5	o	v
Høst	TMR4290	DIESEL FRAMDR SYST		7,5	o	v
Høst	TMR4295	KONSTR MEK SYSTEM		7,5	o	-
		<b>Valgbare emner</b>				
Høst	TMR4130	RISIKOANALYSE SIKKER		7,5	-	v
Høst	TMR4135	PROSJ FISKEFARTØY		7,5	-	v
Høst	TMR4137	BÆREKR UTNYT MAR RES		7,5	-	v
		<b>Obligatoriske emner i Delft</b>	2			
Vår	MT113	DESIGN ADV VEHICLES		3	v	o
Vår	MT218	MECHATRONICS MAR TECH		5	o	v
Vår	MT525	MAR PROPULSIONS SYST		2	o	-
Vår	WB4408A	DIESEL ENGINES A		4	o	-
Vår	WB4408B	DIESEL ENGINES B		4	o	-
		<b>Valgbare emner i Delft</b>	2			
Vår	CT4130	BABILISTIC DESIGN		4	v	v
Vår	MT044	NAVAL SHIP DESIGN		3	v	-
Vår	MT213	MARINE ENGINEERING C		2	v	-
Vår	MT313	SHIPPING MANAGEMENT		3	v	v
Vår	MT514	SHIP MOTIONS/MANOEUUV		3	v	v
Vår	MT515	RESISTANCE/PROPULS		3	-	v
Vår	MT724	SHIP FINANCE		3	-	v
Vår	MT725	INLAND SHIPPING		2	v	v
Vår	MT727	SHIPYARD PROCESSES		4	-	v
Vår	MT728	SHIP/REPAIR SALVAGE		3	-	v
Vår	MT729	MARITIME BUS GAMES		3	v	v
Vår	MT816	COMPOSITE MAT IN MT		2	-	v
Vår	OE4603	INTRO OFFSH STRUCT		3	-	v
Vår	OE4652	FLOATING OFFSH STRUCT		4	-	v
Vår	SPM9322	SIMULAT MASTER CLASS		5	-	v
Vår	WB3420-03	LOGISTICS:INTRODUCT		5	-	v
Vår	MT1401	MARITIME LAW		3	-	v
Vår	WB3550	HEAT & MASS TRANSFER		3	v	-
Vår	WB1415-04	MULTI-BODY DYNAMICS B		4	v	-
Vår	WB4421	GAS TURBINE SIM/APPL		3	v	-
Vår	WB4426	INDOOR CLI CONTR FUND		3	v	-
Vår	WB4427	REFR TECH AND APPL		4	v	-
Vår	WM0324LR	ETH AND ENG AEROS ENG		3	v	-
Vår	WM0903TU	TECHN AND GLO DEVEL		4	v	-
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>				
Høst	BI3061	BIOLOGISK OSEANOGRAF		7,5	-	v
Høst	TT4175	MARIN AKUSTIKK		7,5	-	v
Høst	TVM4162	INDUSTRIELL ØKOLOGI		7,5	-	v

Fotnoter, se neste side

- 1) Gis uten organisert undervisning. Emnene gjelder bare for studenter som ikke har gjennomført og tatt eksamen i emnene TMR4222 Marint maskineri og TMR4252 Marin prosjektering før opptak.
- 2) For informasjon om emnebeskrivelsene ved Delft, se <http://blackboard.tudelft.nl>. Det skal velges emner som tilsammen gir 30 stp/ECTS pr. semester.

Hovedprofiler:

2 Marint maskineri

3 Marin prosjektering og Logistikk

\* For studenter ved NTNU, som velger hovedprofilene Marint maskineri og Marin prosjektering og Logistikk, er det obligatorisk å gjennomføre vårsemesteret i Delft.



# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## 2-årig masterprogram Marin teknikk (MIMART)

### 2. årskurs

#### Studieretning Marine systemer

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler			
					1	2	3	4
		<b>Fordypningsemner</b>	1					
Høst	TMR4535	MARINT MASK FDE		7,5	-	o	-	-
Høst	TMR4555	DRIFTSTEKN FDE		7,5	o	-	-	-
Høst	TMR4565	MARIN PROSJ FDE		7,5	-	-	o	-
Høst	TMR4575	FISK MAR RES FDE		7,5	-	-	-	o
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1					
Høst	TMR4530	MARINT MASK FDP		7,5	-	o	-	-
Høst	TMR4550	DRIFTSTEKN FDP		7,5	o	-	-	-
Høst	TMR4560	MARIN PROSJ FDP		7,5	-	-	o	-
Høst	TMR4570	FISK MAR RES FDP		7,5	-	-	-	o
		<b>Kompletterende emner</b>	2					
Høst	TBA4305	GODSTRANSPORTSYST		7,5	-	-	v	-
Høst	TEP4212	MILJØ/RENSETEKNOLOGI		7,5	-	v	-	-
Høst	TIØ4120	OPERASJONSANALYSE GK		7,5	-	v	-	v
Høst	TIØ4130	OPTIMERINGSMETODER		7,5	-	-	v	-
Høst	TMM4135	DIMENSJONERING GK		7,5	-	v	-	-
Høst	TMM4165	SAMMENFØYNINGSTEKN		7,5	-	-	v	v
Høst	TMM4220	INNOV-ALT ER MULIG!		7,5	v	-	-	-
Høst	TMR4115	PROSJ METODER		7,5	v	v	-	-
Høst	TMR4130	RISIKOANALYSE SIKKER		7,5	-	-	v	-
Høst	TMR4135	PROSJ FISKEFARTØY		7,5	-	v	-	-
Høst	TMR4137	BÆREKR UTNYT MAR RES		7,5	-	-	v	-
Høst	TMR4190	ELEMENTMETODEN		7,5	v	-	v	v
Høst	TMR4200	UTMATTING/BRUDD		7,5	v	-	v	-
Høst	TMR4215	SJØBELASTNINGER		7,5	v	-	v	v
Høst	TMR4275	MOD/SIM/AN DYN SYST		7,5	v	-	v	v
Høst	TMR4290	DIESEL FRAMDR SYST		7,5	v	-	v	v
Høst	TPK4160	VERDIKJEDESTYRING		7,5	-	-	v	v
Høst	TPK5100	PROSJEKTLEDELSE 1		7,5	v	-	v	v
Høst	TTK4115	LINEÆR SYSTEMTEORI		7,5	-	v	-	-
Høst	TTT4175	MARIN AKUSTIKK		7,5	-	-	-	v
Høst	TVM4162	INDUSTRIELL ØKOLOGI		7,5	-	-	-	v
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	3	7,5	o	o	o	o
		<b>Masteroppgave</b>						
Vår	TMR4905	MARINE SYSTEMER		30,0	o	o	o	o

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) I tillegg til fordypningsprosjekt og fordypningsemne skal det velges ett kompletterende emne etter oppgitt liste. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofiler:

- 1 Driftsteknikk
- 2 Marint maskineri
- 3 Marin prosjektering og Logistikk
- 4 Fiskeri og marine ressurser

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Produktutvikling og produksjon (MTPROD)

### 1. årskurs

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	TKT4116	MEKANIKK 1		7,5
Vår	TMA4105	MATEMATIKK 2		7,5
Vår	TMM4121	PRODUKTUTVIKLING		7,5
Vår	TMT4106	KJEMI		7,5

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Produktutvikling og produksjon (MTPROD) 2. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TFY4104	FYSIKK		7,5
Høst	TKT4122	MEKANIKK 2		7,5
Høst	TMA4110	MATEMATIKK 3		7,5
Høst	TPK4100	PRODUKSJ/DRIFTSTEKN		7,5
Vår	TEP4100	FLUIDMEKANIKK		7,5
Vår	TEP4115	TERMODYN SYSTEMER		7,5
Vår	TMA4245	STATISTIKK		7,5
Vår	TMM4100	MATERIALTEKNIKK 1		7,5

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Produktutvikling og produksjon (MTPROD)

#### 3. årskurs

#### Studieretning Produksjons- og kvalitetsteknikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Høst	TMA4130	MATEMATIKK 4N		7,5
Høst	TPK4120	IND SIKKERHET/PÅLIT		7,5
Høst	TPK4145	PRODUKSJONSSYSTEMER		7,5
Vår	TEP4215	ENERGI OG PROSESS		7,5
Vår	TPK4105	BEARBEIDINGSTEKNIKK		7,5
Vår	TPK4115	PROSJEKTSTYRING 1		7,5
Vår	TRK4105	REGULERINGSTEKNIKK		7,5

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Produktutvikling og produksjon (MTPROD)

### 4. årskurs

### Studieretning Produksjons- og kvalitetsteknikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	-	<b>Obligatoriske emner</b> Perspektivemne	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	3	
Høst	TPK4120	IND SIKKERHET/PÅLIT		7,5
Høst	TPK4140	DRIFTSSIKKERHET VEDL	4	7,5
Høst	TPK4150	DATAINTEGR TILVIRK	4	7,5
Høst	TPK4155	CI I PRODUKSJON	5	7,5
Høst	TPK4160	VERDIKJEDESTYRING	5	7,5
Høst	TPK5110	KVALITET OG RISIKO		7,5
Høst	TPK5160	RISIKOANALYSE		7,5
Vår	TPK4105	BEARBEIDINGSTEKNIKK		7,5
Vår	TPK4110	KVALITETSLEDELSE	6	7,5
Vår	TPK4115	PROSJEKTSTYRING 1	6	7,5
Vår	TPK4135	PRODUKSJONSLOGISTIKK		7,5
Vår	TPK4170	ROBOTTEKN/AUTOM MONT	6	7,5
Vår	TPK4175	HURTIG TILVIRKNING	6	7,5
Vår	TPK4185	IND SYSTEMDESIGN		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til på time- og eksamenspl.:</b>	3	
Høst	TBA4155	PROSJEKTSTYRING 2		7,5
Høst	TIØ5200	PROSJEKTORG		7,5
Høst	TMM4130	PRODUKTUTVIKLING/IT		7,5
Høst	TMM4150	MASKINKONST/MEKATRON		7,5
Høst	TMM4165	SAMMENFØYNINGSTEKN		7,5
Høst	TMM4182	STØP/FORM METALLER		7,5
Høst	TMM4220	INNOV-ALT ER MULIG!		7,5
Høst	TMR4130	RISIKOANALYSE SIKKER		7,5
Høst	TPK4125	DIG STYR MEKATRONIKK		7,5
Høst	TPK5100	PROSJEKTPLANLEGGING		7,5
Vår	TIØ4200	SIKKERHETSLEDELSE		7,5
Vår	TIØ4275	ENDRINGSLEDELSE		7,5
Vår	TIØ5210	PROGRAM/PORTEF	6	7,5
Vår	TIØ5215	HMS ARB/INNKJ	6	7,5
Vår	TMM4155	PRODUKTUTVIKL/MATR		7,5
Vår	TPK4180	PRODUKSJONSSTRATEGI		7,5
Vår	TPK5165	DRIFTSSIKKERHETSTYR		7,5
		<b>Ingeniøremne annet studieprogram</b>	7	
Vår	TMA4275	LEVETIDSANALYSE		7,5
Vår	TMM4112	MASKINDELER		7,5
Vår	TTK4125	DATASTYRING		7,5
Vår	TTK4175	INSTRUMENTERINGSSYST		7,5

Fotnoter, se neste side

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Eksperter i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) Aktuelle valgbare emner som kan velges slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. I vårsemesteret skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i tillegg til ingeniøremne fra annet studieprogram.
- 4) Ett av emnene skal velges.
- 5) Ett av emnene skal velges.
- 6) Ett av emnene skal velges.
- 7) Aktuelle valgbare ingeniøremner fra annet studieprogram som kan velges. Det skal velges ett emne på 7,5 studiepoeng. Det er en forutsetning at dette ikke fører til eksamenskollisjoner.

Hovedprofil:

Produksjons- og kvalitetsteknikk

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Produktutvikling og produksjon (MTPROD)

#### 5. årskurs

#### Studieretning Produksjons- og kvalitetsteknikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TPK4505	<b>Fordypningsemner</b> PROSJEKTLEDELSE FDE	1	7,5
Høst	TPK4515	PROD KVALITET FDE Hovedområder: KONVENSJONELLE OG NYE BEARBEIDINGS- PROSESSER AUTOMATISERING OG AVANSERTE PRODUKSJONSANLEGG DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSLEDELSE INDUSTRIELL SIKKERHET OG SÅRBARHET		7,5
Høst	TPK4500	<b>Fordypningsprosjekt</b> PROSJEKTLEDELSE FDP	1	15,0
Høst	TPK4510	PROD KVALITET FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	2	7,5
Vår	TPK4900	<b>Masteroppgave</b> PROD KVALITETSTEKN		30,0
Vår	TPK4905	PROSJEKTLEDELSE		30,0

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges.
- 2) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofil:

Produksjons- og kvalitetsteknikk

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Produktutvikling og produksjon (MTPROD)

#### 3. årskurs

#### Studieretning Produktutvikling og materialer

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Høst	TMA4130	MATEMATIKK 4N		7,5
Høst	TMM4135	DIMENSJONERING GK		7,5
Høst	TPK4145	PRODUKSJONSSYSTEMER		7,5
Vår	TEP4215	ENERGI OG PROSESS		7,5
Vår	TMM4112	MASKINDELER		7,5
Vår	TMM4140	MATERIALTEKNIKK 2		7,5
Vår	TTK4105	REGULERINGSTEKNIKK		7,5



# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Produktutvikling og produksjon (MTPROD)

### 4. årskurs

### Studieretning Produktutvikling og materialer

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TMM4150	<b>Obligatoriske emner</b>		7,5
Høst	-	MASKINKONST/MEKATRON		
		Perspektivemne	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
Vår	TMM4155	PRODUKTUTVIKL/MATR		7,5
		<b>Ingeniøremne annet studieprogram</b>	3	
Vår	TEP4130	VARME/MASSETRANSPORT	4	7,5
Vår	TPD4145	BÆREKRAFTIG DESIGN	4	7,5
Vår	TPD4175	PRODUKTDESIGN INTRO		7,5
Vår	TPK4115	PROSJEKTSTYRING 1		7,5
Vår	TPK4180	PRODUKSJONSSTRATEGI	4	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	5	
Høst	TMM4160	BRUDDMEKANIKK		7,5
Høst	TMM4170	KORROSJON	6	7,5
Høst	TMM4182	STØF/FORM METALLER	6	7,5
Høst	TMM4195	DIM UTMATTING	6	7,5
Høst	TMM4220	INNOV-ALT ER MULIG!		7,5
Høst	TPK4165	ERP/PLM SYST		7,5
Vår	TKT4135	MATERIALMEKANIKK		7,5
Vår	TMM4175	POLYMERE/KOMPOSITTER		7,5
Vår	TMM4205	TRIBOLOGI/OVERFLATER		7,5
Vår	TPK4105	BEARBEIDINGSTEKNIKK		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	5	
Høst	TMM4130	PRODUKTUTVIKLING/IT		7,5
Høst	TMM4135	DIMENSJONERING GK		7,5
Høst	TMM4165	SAMMENFØYNINGSTEKN		7,5
Høst	TMM4185	MEK SVINGNINGER	7	7,5
Vår	TKT4145	ELEMENTMET/INGVIT		7,5
Vår	TMM4140	MATERIALTEKNIKK 2		7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) Aktuelle valgbare ingeniøremner fra annet studieprogram som kan velges. Det skal velges ett emne på 7,5 studiepoeng. Det er en forutsetning at dette ikke fører til eksamenskollisjoner.
- 4) Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 5) Aktuelle valgbare emner som kan velges slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. I vårsemesteret skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i tillegg til ingeniøremne fra annet studieprogram.
- 6) Ett av emnene skal velges.
- 7) Undervises ikke studieåret 2009/10.

Hovedprofiler:

Produktutvikling

Bearbeiding av metaller

Konstruksjoners integritet

Polymerer og kompositter

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Produktutvikling og produksjon (MTPROD)

#### 5. årskurs

#### Studieretning Produktutvikling og materialer

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Fordypningsemner</b>	1	
Høst	TMM4505	BEARBEIDING FDE		7,5
Høst	TMM4515	POLYMER/KOMP FDE		7,5
Høst	TMM4525	PRODUKTUTVIKLING FDE Hovedområder: PROD. UTVIKLINGS- METODIKK IKT VERKTØY I PRODUKTUTVIKLING ØKOLOGISK RIKTIG PRODUKTUTVIKLING		7,5
Høst	TMM4535	KONSTR INTEGR FDE Hovedområder: UTMATTING OG BRUDD OVERFLATER		7,5
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1	
Høst	TMM4500	BEARBEIDING FDP		15,0
Høst	TMM4510	POLYMER/KOMP FDP		15,0
Høst	TMM4520	PRODUKTUTVIKLING FDP		15,0
Høst	TMM4530	KONSTR INTEGR FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	2	7,5
		<b>Masteroppgaver</b>	3	
Vår	TMM4900	PRODUKTUTVIKLING		30,0
Vår	TMM4905	BEARBEIDING METALLER		30,0
Vår	TMM4910	KONSTR INTEGRITET		30,0
Vår	TMM4930	POLYMER/KOMPOSITTER		30,0

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Masteroppgave velges etter valgt hovedprofil.

Hovedprofiler:

Produktutvikling

Bearbeiding av metaller

Konstruksjoners integritet

Polymerer og kompositter

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Produktutvikling og produksjon (MTPROD)

#### 3. årskurs

#### Studieretning Energi-, prosess- og strømningsmeknikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TEP4135	STRØMNINGSLÆRE		7,5
Høst	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Høst	TMA4130	MATEMATIKK 4N		7,5
Høst	TPK4145	PRODUKSJONSSYSTEMER		7,5
Vår	TEP4130	VARME/MASSETRANSPORT		7,5
Vår	TEP4215	ENERGI OG PROSESS		7,5
Vår	TTK4105	REGULERINGSTEKNIKK		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Vår	TEP4125	TERMODYNAMIKK 2		7,5
Vår	TKT4140	NUM BEREGN M/DATALAB		7,5

1) Ett av emnene skal velges.

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Produktutvikling og produksjon (MTPROD)

#### 4. årskurs

#### Studieretning Energi-, prosess- og strømningsteknikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TEP4185	<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	-	INDUSTRIELL PROSESS		7,5
		Perspektivemne	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
Vår		<b>Ingeniøremne annet studieprogram</b>	3	
		<b>Valgbare emner</b>	4	
Høst	TEP4156	VISKØSE STRØMNINGER	5	7,5
Høst	TEP4165	NUM VARME/STRØMN TEK		7,5
Høst	TEP4180	EKSP MET PROSESSTEKN		7,5
Høst	TEP4212	MILJØ/RENSETEKNOLOGI	5	7,5
Høst	TEP4235	ENERGIBRUK I BYGNING	5	7,5
Høst	TEP4240	SYSTEMSIMULERING		7,5
Vår	TEP4112	TURBULENT STRØMNING	6	7,5
Vår	TEP4160	AERODYNAMIKK	6	7,5
Vår	TEP4170	VARME/FORBRENNING	6	7,5
Vår	TEP4195	TURBOMASKINER	6	7,5
Vår	TEP4245	KLIMATEKNIKK	6	7,5
Vår	TEP4255	VARMEPUMP PROS/SYST	6	7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.</b>	4	
Høst	TEP4175	ENERGI VIND/HAVSTRØM		7,5
Høst	TEP4222	KRYSSL HANDEL MILJØ		7,5
Høst	TEP4223	LIVSSYKLUSANALYSE		7,5
Høst	TMM4220	INNOV-ALT ER MULIG!		7,5
Høst	TPK4120	IND SIKKERHET/PÅLIT		7,5
Høst	TVM4145	VANNRENSSEPROSESSER		7,5
Vår	TEP4150	ENERGIFORVALT/TEKN		7,5
Vår	TEP4200	KONSTR HYDRAUL STRM		7,5
Vår	TEP4205	IND HYDRAULIKK		7,5
Vår	TEP4220	ENERGI/MILJØKONSEKV		7,5
Vår	TEP4250	FLERFASE TEKNIKK		7,5
Vår	TEP4260	VARMEPUMP BYGN KLIMA		7,5
Vår	TEP4265	NÆRINGSMIDDELTEKN		7,5
Vår	TMR4280	FORBRENNINGSMOTORER		7,5
Vår	TPK4110	KVALITETSLEDELSE		7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) Et ingeniøremne fra annet studieprogram på 7,5 studiepoeng skal velges. Det er imidlertid en forutsetning at dette ikke fører til eksamenskollisjoner.
- 4) Aktuelle valgbare emner som kan velges slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. I 8. semester skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i tillegg til ingeniøremne fra annet studieprogram.
- 5) Ett av emnene skal velges.
- 6) Minst ett av emnene skal velges.

Hovedprofiler:

Industriell prosesseteknikk  
Energiforsyning og klimatisering av bygninger

Termisk energi  
Strømningsteknikk

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Produktutvikling og produksjon (MTPROD)

#### 5. årskurs

#### Studieretning Energi-, prosess- og strømningsteknikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Fordypningsemner</b>	1	
Høst	TEP4515	TERMISK ENERGI FDE		7,5
Høst	TEP4525	IND PROSESS FDE		7,5
Høst	TEP4535	ENERGI/FORS/KLIM FDE		7,5
Høst	TEP4545	STRØMNINGSTEKN FDE		7,5
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1	
Høst	TEP4510	TERMISK ENERGI FDP		15,0
Høst	TEP4520	IND PROSESS FDP		15,0
Høst	TEP4530	ENERGI/FORS/KLIM FDP		15,0
Høst	TEP4540	STRØMNINGSTEKN FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	2	7,5
		<b>Masteroppgaver</b>	3	
Vår	TEP4905	IND PROSESSTEKN		30,0
Vår	TEP4910	ENERGIF/KLIM		30,0
Vår	TEP4915	TERMISK ENERGI		30,0
Vår	TEP4925	STRØMNINGSTEKNIKK		30,0

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Masteroppgave velges etter valgt hovedprofil.

Hovedprofiler:

Industriell prosesssteknikk

Energiforsyning og klimatisering av bygninger

Termisk energi

Strømningsteknikk

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Produktutvikling og produksjon (MTPROD)

#### 3. årskurs

#### Studieretning Industriell mekanikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Høst	TMA4130	MATEMATIKK 4N		7,5
Høst	TPK4145	PRODUKSJONSSYSTEMER		7,5
Vår	TEP4215	ENERGI OG PROSESS		7,5
Vår	TKT4140	NUM BEREGN M/DATALAB		7,5
Vår	TTK4105	REGULERINGSTEKNIKK		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Høst	TEP4135	STRØMNINGSLÈRE		7,5
Høst	TKT4124	MEKANIKK 3		7,5
Vår	TEP4125	TERMODYNAMIKK 2		7,5
Vår	TEP4130	VARME/MASSETRANSPORT		7,5
Vår	TKT4135	MATERIALMEKANIKK		7,5
Vår	TKT4145	ELEMENTMET/INGVIT		7,5
Vår	TKT4180	KMEK BEREGN METODER		7,5

1) Det skal velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt.

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Produktutvikling og produksjon (MTPROD)

### 4. årskurs

### Studieretning Industriell mekanikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	-	<b>Obligatoriske emner</b> Perspektivemne	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
Vår		<b>Ingeniøremne annet studieprogram</b>	3	
		<b>Valgbare emner</b>	4	
Høst	TEP4156	VISKØSE STRØMNINGER	5	7,5
Høst	TEP4165	NUM VARME/STRØMN TEK	5	7,5
Høst	TEP4240	SYSTEMSIMULERING	5	7,5
Høst	TKT4192	ELEMENTMET/STYRKE	5	7,5
Høst	TMM4135	DIMENSJONERING GK		7,5
Høst	TMM4160	BRUDDMEKANIKK	5	7,5
Høst	TMM4195	DIM UTMATTING		7,5
Vår	TEP4112	TURBULENT STRØMNING	6	7,5
Vår	TEP4150	ENERGIFORVALT/TEKN		7,5
Vår	TEP4160	AERODYNAMIKK		7,5
Vår	TKT4135	MATERIALMEKANIKK	6	7,5
Vår	TKT4145	ELEMENT/INGVIT	6	7,5
Vår	TKT4150	BIOMEKANIKK		7,5
Vår	TMM4140	MATERIALTEKNIKK 2		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.</b>	4	
Høst	TEP4135	STRØMNINGSLÆRE	5	7,5
Høst	TEP4175	ENERGI VIND/HAVSTRØM		7,5
Høst	TEP4180	EKSP MET PROSESSTEKN		7,5
Høst	TKT4124	MEKANIKK 3		7,5
Høst	TMA4195	MAT MODELLERING		7,5
Høst	TMM4150	MASKINKONST/MEKATRON		7,5
Høst	TMM4185	MEK SVINGNINGER	7	7,5
Høst	TMM4220	INNOV-ALT ER MULIG!		7,5
Vår	TEP4125	TERMODYNAMIKK 2		7,5
Vår	TEP4205	IND HYDRAULIKK		7,5
Vår	TKT4180	KMEK BEREGN METODER		7,5
Vår	TMM4112	MASKINDELER		7,5
Vår	TMM4155	PRODUKTUTVIKL/MATR		7,5
Vår	TMM4175	POLYMERE/KOMPOSITTER		7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) Et ingeniøremne på 7,5 studiepoeng fra annet studieprogram skal velges. Det er imidlertid en forutsetning at dette ikke fører til eksamenskollisjoner.
- 4) Aktuelle valgbare emner som kan velges slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt.  
I 8. semester skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i tillegg til ingeniøremne fra annet studieprogram.
- 5) To av emnene skal velges.
- 6) Ett av emnene skal velges.
- 7) Undervises ikke i studieåret 2009/10.

Hovedprofil:

Anvendt mekanikk

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Produktutvikling og produksjon (MTPROD)

### 5. årskurs

### Studieretning Industriell mekanikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Fordypningsemner</b>	1	
Høst	TEP4545	STRØMNINGSTEKN FDE		7,5
Høst	TKT4505	KONSTR TEKN FDE		7,5
Høst	TMM4505	BEARBEIDING FDE		7,5
Høst	TMM4535	KONSTR INTEG FDE		7,5
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1	
Høst	TEP4540	STRØMNINGSTEKN FDP		15,0
Høst	TKT4500	KONSTR TEKN FDP		7,5
Høst	TMM4500	BEARBEIDING FDP		15,0
Høst	TMM4530	KONSTR INTEG FDP		15,0
		<b>Kompletterende emner</b>	2	
Høst	TKT4108	DYNAMIKK VK		7,5
Høst	TKT4192	ELEMENTMET/STYRKE		7,5
Høst	TKT4197	IKKELIN EL ANALYSE		7,5
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	3	7,5
		<b>Masteroppgaver</b>	4	
Vår	TEP4925	STRØMNINGSTEKNIKK		30,0
Vår	TKT4900	KONSTRUKSJONSTEKNIKK		30,0
Vår	TMM4905	BEARBEIDING METALLER		30,0
Vår	TMM4910	KONSTR INTEGRITET		30,0

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges.
- 2) Dersom et fordypningsprosjekt på 7,5 studiepoeng velges, skal et kompletterende emne velges slik at total studiebelastning i semesteret blir 30 studiepoeng. Det tas ikke hensyn til de kompletterende emner ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 4) Masteroppgaven velges etter valgt fordypning.

Hovedprofil:

Anvendt mekanikk



# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## 2-årig masterprogram Produktutvikling og produksjon (MIPROD)

### 1. årskurs

### Studieretning Produksjons- og kvalitetsteknikk

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TPK4145	<b>Obligatoriske emner</b> PRODUKSJONSSYSTEMER		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Høst	TPK4100	PRODUKSJ/DRIFTSTEKN	2	7,5
Høst	TPK4120	IND SIKKERHET/PÅLIT	2	7,5
Høst	TPK4140	DRIFTSSIKKERHET VEDL	2	7,5
Høst	TPK4150	DATAINTEGR TILVIRK		7,5
Høst	TPK4155	CI I PRODUKSJON		7,5
Høst	TPK4160	VERDIKJEDESTYRING		7,5
Høst	TPK5100	PROSJEKTPLANLEGGING		7,5
Vår	TPK4105	BEARBEIDINGSTEKNIKK	3	7,5
Vår	TPK4110	KVALITETSLEDELSE	3	7,5
Vår	TPK4115	PROSJEKTSTYRING 1	4	7,5
Vår	TPK4135	PRODUKSJONSLOGISTIKK	4	7,5
Vår	TPK4170	ROBOTTEKN/AUTOM MONT	4	7,5
Vår	TPK4175	HURTIG TILVIRKNING		7,5
Vår	TPK5165	DRIFTSSIKKERHETSSTYR	3	7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplan.</b>	1	
Høst	TBA4155	PROSJEKTSTYRING 2		7,5
Høst	TMM4130	PRODUKTUTVIKLING/IT		7,5
Høst	TMM4150	MASKINKONST/MEKATRON		7,5
Høst	TMM4165	SAMMENFØYNINGSTEKN		7,5
Høst	TMM4182	STØP/FORM METALLER		7,5
Høst	TMM4220	INNOV-ALT ER MULIG!		7,5
Høst	TPK4125	DIG STYR MEKATRONIKK		7,5
Høst	TPK5110	KVALITET OG RISIKO		7,5
Høst	TPK5160	RISIKOANALYSE		7,5
Vår	TEP4215	ENERGI OG PROSESS		7,5
Vår	TMM4155	PRODUKTUTVIKL/MATR		7,5
Vår	TPK4180	PRODUKSJONSSTRATEGI		7,5
Vår	TPK4185	IND SYSTEMDESIGN		7,5

Det vil bli foretatt en individuell tilpassing av hver enkelt student. Dersom emnet er dekket av tidligere utdanning må et annet emne velges.

- 1) Aktuelle valgbare emner som kan velges slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt.
- 2) Ett av emnene skal velges.
- 3) Ett av emnene skal velges.
- 4) Ett av emnene skal velges.

Hovedprofil:

Produksjons- og kvalitetsteknikk

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### 2-årig masterprogram Produktutvikling og produksjon (MIPROD)

#### 2. årskurs

#### Studieretning Produksjons- og kvalitetsteknikk

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TPK4515	<b>Fordypningsemne</b> PROD KVALITET FDE Hovedområder: KONVENSJONELLE OG NYE BEARBEIDINGS- PROSESSER AUTOMATISERING OG AVANSERTE PRODUKSJONSANLEGG DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSLEDELSE INDUSTRIELL SIKKERHET OG SÅRBARHET		7,5
Høst	TPK4510	<b>Fordypningsprosjekt</b> PROD KVALITET FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	1	7,5
Vår	TPK4900	<b>Masteroppgave</b> PROD KVALITETSTEKN		30,0

- 1) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofil:

Produksjons- og kvalitetsteknikk

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## 2-årig masterprogram Produktutvikling og produksjon (MIPROD)

### 1. årskurs

#### Studieretning Produktutvikling og materialer

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>	1	
Høst	TMM4135	DIMENSJONERING GK		7,5
Høst	TMM4150	MASKINKONST/MEKATRON		7,5
Vår	TMM4140	MATERIALTEKNIKK 2		7,5
Vår	TMM4155	PRODUKTUTVIKL/MATR		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	2	
Høst	TMM4160	BRUDDMEKANIKK		7,5
Høst	TMM4165	SAMMENFØYNINGSTEKN		7,5
Høst	TMM4170	KORROSJON		7,5
Høst	TMM4182	STØP/FORM METALLER		7,5
Høst	TMM4185	MEK SVINGNINGER	3	7,5
Høst	TMM4195	DIM UTMATTING		7,5
Høst	TMM4220	INNOV-ALT ER MULIG!		7,5
Vår	TMM4175	POLYMERE/KOMPOSITTER		7,5
Vår	TMM4205	TRIBOLOGI/OVERFLATER		7,5
Vår	TPK4105	BEARBEIDINGSTEKNIKK		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.</b>	2	
Høst	TMM4130	PRODUKTUTVIKLING/IT		7,5
Vår	TPD4175	PRODUKTDESIGN INTRO		7,5
Vår	TPK4115	PROSJEKTSTYRING 1		7,5

- 1) Det vil bli foretatt en individuell tilpassing av hver enkelt student. Dersom emnet er dekket av tidligere utdanning må et annet emne velges.
- 2) Aktuelle valgbare emner som kan velges slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt.
- 3) Undervises ikke i studieåret 2009/10.

Hovedprofiler:

Produktutvikling

Bearbeiding av metaller

Konstruksjoners integritet

Polymerer og kompositter

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### 2-årig masterprogram Produktutvikling og produksjon (MIPROD)

#### 2. årskurs

#### Studieretning Produktutvikling og materialer

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Fordypningsemner</b>	1	
Høst	TMM4505	BEARBEIDING FDE		7,5
Høst	TMM4515	POLYMER/KOMP FDE		7,5
Høst	TMM4525	PRODUKTUTVIKLING FDE		7,5
		Hovedområder: PROD. UTVIKLINGS- METODIKK IKT VERKTØY I PRODUKTUTVIKLING ØKOLOGISK RIKTIG PRODUKTUTVIKLING		
Høst	TMM4535	KONSTR INTEG FDE Hovedområder: UTMATTING OG BRUDD OVERFLATER		7,5
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1	
Høst	TMM4500	BEARBEIDING FDP		15,0
Høst	TMM4510	POLYMER/KOMP FDP		15,0
Høst	TMM4520	PRODUKTUTVIKLING FDP		15,0
Høst	TMM4530	KONSTR INTEGR FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	2	7,5
		<b>Masteroppgaver</b>	3	
Vår	TMM4900	PRODUKTUTVIKLING		30,0
Vår	TMM4905	BEARBEIDING METALLER		30,0
Vår	TMM4910	KONSTR INTEGRITET		30,0
Vår	TMM4930	POLYMER/KOMPOSITTER		30,0

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Masteroppgave velges etter valgt hovedprofil.

Hovedprofiler:

Produktutvikling

Bearbeiding av metaller

Konstruksjoners integritet

Polymerer og kompositter

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### 2-årig masterprogram Produktutvikling og produksjon (MIPROD)

#### 1. årskurs

#### Studieretning Energi-, prosess- og strømningssteknikk

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>	1	
Høst	TEP4135	STRØMNINGSLÆRE		7,5
Høst	TEP4185	INDUSTRIELL PROSESS		7,5
Vår	TEP4125	TERMODYNAMIKK 2		7,5
Vår	TEP4130	VARME/MASSETRANSPORT		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	2	
Høst	TEP4156	VISKØSE STRØMNINGER		7,5
Høst	TEP4165	NUM VARME/STRØMN TEK		7,5
Høst	TEP4180	EKSP MET PROSESSTEKN		7,5
Høst	TEP4212	MILJØ/RENSETEKNOLOGI		7,5
Høst	TEP4235	ENERGIBRUK I BYGNING		7,5
Høst	TEP4240	SYSTEMSIMULERING		7,5
Vår	TEP4112	TURBULENT STRØMNING		7,5
Vår	TEP4170	VARME/FORBRENNING		7,5
Vår	TEP4195	TURBOMASKINER		7,5
Vår	TEP4215	ENERGI OG PROSESS		7,5
Vår	TEP4245	KLIMATEKNIKK		7,5
Vår	TEP4255	VARMEPUMP PROS/SYST		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.</b>	2	
Høst	TEP4175	ENERGI VIND/HAVSTRØM		7,5
Høst	TEP4222	KRYSSL HANDEL MILJØ		7,5
Høst	TEP4223	LIVSSYKLUSANALYSE		7,5
Høst	TMM4220	INNOV-ALT ER MULIG!		7,5
Høst	TPK4120	IND SIKKERHET/PÅLIT		7,5
Høst	TVM4145	VANNRENSSEPROSESSER		7,5
Vår	TEP4150	ENERGIFORVALT/TEKN		7,5
Vår	TEP4160	AERODYNAMIKK		7,5
Vår	TEP4200	KONSTR HYDRAUL STRM		7,5
Vår	TEP4205	IND HYDRAULIKK		7,5
Vår	TEP4220	ENERGI/MILJØKONSEKV		7,5
Vår	TEP4250	FLERFASE TEKNIKK		7,5
Vår	TEP4260	VARMEPUMP BYGN KLIMA		7,5
Vår	TEP4265	NÆRINGSMIDDELTEKN		7,5
Vår	TKT4140	NUM BEREGN M/DATALAB		7,5
Vår	TMR4280	FORBRENNINGSMOTORER		7,5
Vår	TPK4110	KVALITETSLEDELSE		7,5

- 1) Det vil bli foretatt en individuell tilpassing av hver enkelt student. Dersom emnet er dekket av tidligere utdanning, må et annet emne velges.
- 2) Aktuelle valgbare emner som kan velges slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt.

Hovedprofiler:

Industriell prosesseteknikk

Energiforsyning og klimatisering av bygninger

Termisk energi

Strømningssteknikk

## FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### 2-årig masterprogram Produktutvikling og produksjon (MIPROD)

#### 2. årskurs

#### Studieretning Energi-, prosess- og strømningssteknikk

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Fordypningsemner</b>	1	
Høst	TEP4515	TERMISK ENERGI FDE		7,5
Høst	TEP4525	IND PROSESS FDE		7,5
Høst	TEP4535	ENERGIFORS/KLIM FDE		7,5
Høst	TEP4545	STRØMNINGSTEKN FDE		7,5
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1	
Høst	TEP4510	TERMISK ENERGI FDP		15,0
Høst	TEP4520	IND PROSESS FDP		15,0
Høst	TEP4530	ENERGIFORS/KLIM FDP		15,0
Høst	TEP4540	STRØMNINGSTEKN FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	2	7,5
		<b>Masteroppgaver</b>	3	
Vår	TEP4905	IND PROSESSTEKN		30,0
Vår	TEP4910	ENERGIF/KLIM		30,0
Vår	TEP4915	TERMISK ENERGI		30,0
Vår	TEP4925	STRØMNINGSTEKNIKK		30,0

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Masteroppgave velges etter valgt hovedprofil.

Hovedprofiler:

Industriell prosesssteknikk

Energiforsyning og klimatisering av bygninger

Termisk energi

Strømningssteknikk

# FAKULTET FOR INGENIØRVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## 2-årig masterprogram i Undervannsteknologi (MIUVT)

### 1. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler	
					1	2
		<b>Obligatoriske emner</b>				
Høst	TMM4170	KORROSJON		7,5	o	-
Høst	TMR4170	MAR KONSTR GK		7,5	-	o
Høst	TMR4190	ELEMENTMETODEN		7,5	-	o
Høst	TMR4215	SJØBELASTNINGER		7,5	-	o
Høst	TPG4105	PETROLEUMSTEKN GK		7,5	o	o
Høst	TPK4120	IND SIKKERHET/PÅLIT		7,5	o	-
Høst	TPK4140	DRIFTSIKKERHET VEDL		7,5	o	-
Vår	TEP4205	IND HYDRAULIKK		7,5	o	-
Vår	TMR4120	UNDERVANNSTEKN GRLAG		7,5	-	o
Vår	TMR4225	MARINE OPERASJONER		7,5	-	o
Vår	TPG4200	UNDERVANNNS PROD SYST		7,5	o	o
Vår	TPG4230	FELTUTBYGGING		7,5	o	-
		<b>Valgbare emner</b>				
Vår	TIØ4200	SIKKERHETSLEDELSE		7,5	-	v
Vår	TMA4275	LEVETIDSANALYSE		7,5	-	v
Vår	TMM4205	TRIBOLOGI/OVERFLATER		7,5	v	-
Vår	TMR4230	OSEANOGRAFI		7,5	-	v
Vår	TPK5165	RAMS ENG/MANAGEMENT		7,5	v	-

Hovedprofiler:

1. Undervannsteknologi - Drift og vedlikehold
2. Marin undervannsteknologi

Programmet gis i samarbeid med Høgskolen i Bergen (HiB).

For mer informasjon se: <http://www.ntnu.no/studier/undervannsteknologi/master>

# FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## SÆRBESTEMMELSER

Sivilingeniørstudiet ved Fakultet for naturvitenskap og teknologi er organisert i fire studieprogrammer:

- Fysikk og matematikk
- Industriell kjemi og bioteknologi
- Materialteknologi
- Nanoteknologi

### Studieprogram og studieretninger

Undervisning ved fakultetets fire studieprogrammer gis ved fakultetets institutter som tilbyr følgende studieretninger:

#### Studieprogram Fysikk og matematikk

Institutt for fysikk: Biofysikk og medisinsk teknologi  
Teknisk fysikk

Institutt for matematiske fag: Industriell matematikk\*

#### Studieprogram Industriell kjemi og bioteknologi

Institutt for kjemisk prosessteknologi: Kjemisk prosessteknologi

Institutt for kjemi: Kjemi m/følgende hovedprofiler:  
- Organisk kjemi  
- Fysikalsk kjemi

Institutt for bioteknologi: Bioteknologi

Institutt for materialteknologi: Materialkjemi og energiteknologi

#### Studieprogram Materialteknologi

Institutt for materialteknologi: Materialteknologi

#### Studieprogram Nanoteknologi\*\*

Nanoelektronikk  
Bionanoteknologi  
Nanoteknologi for materialer, energi og miljø

\* Institutt for matematiske fag er organisert under Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk, og studenter som velger Studieretning for industriell matematikk vil bli administrert av dette fakultetet f.o.m. 3. årskurs.

\*\* Tverrfakultært studieprogram administrert av Fakultet for naturvitenskap og teknologi.

### Læringsmål

Følgende læringsmål gjelder for studieprogrammene:

#### Studieprogram Fysikk og matematikk

I de to første årene gir studiet alle studenter en grunnleggende innføring i fysikk, matematikk, kjemi, informasjonsteknologi og utvalgte ikke-teknologiske emner. Samlet danner dette en basis for de tre studieretningene som velges senere i studiet. Studentene skal i denne perioden av studiet erverve seg generelle, analytiske kunnskaper og ferdigheter som er viktige for sivilingeniører i fysikk og matematikk.

I de tre siste årene velges spesialisering blant studieretningene: Biofysikk og medisinsk teknologi, Teknisk fysikk og Industriell matematikk.

#### Biofysikk og medisinsk teknologi:

Studiet skal gi studentene en grunnleggende forståelse av og innsikt i fysikk, både i det teoretiske grunnlaget og eksperimentelle metoder nødvendige for forskning og utvikling i biofysikk og medisinsk teknologi. Studentene oppfordres til tverrfaglig tenkning og til å ta emner fra nærliggende fagområder. Viktige hjelpemidler er andre basisemner som matematikk, informasjonsteknologi og kjemi. Et hovedmål for studiet er å uteksaminere kandidater med grunnleggende kunnskaper som er egnet for å bidra til den raske utviklingen innen moderne



biofysikk og medisinsk teknologi og som er etterspurt innen helsesektoren, industri, forskning, konsulentvirksomhet, utdanning og offentlig forvaltning.

#### Teknisk fysikk:

Studiet skal gi studentene en grunnleggende forståelse av og innsikt i fysikk, både i det teoretiske grunnlaget for og eksperimentelle metoder nødvendig for moderne fysikkbasert teknologisk forskning og utvikling. Studentene oppfordres til tverrfaglig tenkning og til å ta emner fra nærliggende fagområder. Viktige hjelpemidler er andre basisebner som matematikk, informasjonsteknologi og kjemi. Et hovedmål for studiet er å uteksaminere kandidater med grunnleggende kunnskaper som er egnet for de stadige omskiftninger i moderne teknologi og som er etterspurt innen industri, forskning, konsulentvirksomhet, utdanning og offentlig forvaltning.

#### Industriell matematikk:

Se særbestemmelsene ved IME-fakultetet.

#### Studieprogram Industriell kjemi og bioteknologi

De to første årene er studieplanen felles for alle studenter innen studieprogram Industriell kjemi og bioteknologi. Studiet gir alle studenter en grunnleggende innføring i kjemi, kjemisk prosesssteknologi, matematikk, fysikk og informasjonsteknologi. I de tre siste årene velges spesialisering blant studieretningene: Kjemisk prosesssteknologi, Kjemi, Bioteknologi eller Materialkjemi og energiteknologi.

#### Kjemisk prosesssteknologi:

Videreføring i kjemisk prosesssteknologi begynner i tredje studieår hvor den teknologiske basen bygges ut med separasjons- og reaksjonsteknikk, termodynamikk, prosessutforming og overflatekjemi. I fjerde årskurs skjer en videre spesialisering som varer ut studiet der man kan velge mellom Katalyse og petrokjemi, Kolloid- og polymerkjemi, Prosess-systemteknikk, Miljø- og reaktorteknologi og Treforedling og bioraffinering. Målet med utdanningen er å gi mastergrad på godt internasjonalt nivå innen fagområdet "Chemical Engineering". Studenter med relevant bachelorgrad fra høyskoler kan få innpass i fjerde studieår (2-årig masterprogram). Mastergraden gir kandidater med kvalifikasjoner til å gå inn i et vidt register av stillinger innen industri, næringsliv, forskning og forvaltning. Den gir også grunnlag for opptak til PhD-studium i kjemisk prosesssteknologi (Chemical Engineering).

#### Kjemi m/hovedprofilene Fysikalsk kjemi og Organisk kjemi

##### *Fysikalsk kjemi:*

Innenfor dette studiet kan man velge mellom fire hovedretninger:

- Energi og miljø (miljøkjemi, irreversibel termodynamikk og energioptimalisering er hovedkomponenter)
- Kjemometri, kjemoinformatikk og bioinformatikk (analyse og optimalisering av genombaserte teknikker, drug design, struktur-egenskap modellering)
- Beregningskjemi (bruk av simulering og matematisk modellering for å bestemme fysikalske og kjemiske egenskaper)
- Kvantekjemi

I studiet får man en helhetlig kompetanse innenfor teoretisk og eksperimentell fysikalsk kjemi. Sammen med basisebnene og teknologiennene vil man ha en solid, faglig bredde som gjør en i stand til å sette seg inn i og løse problemer innenfor sin egen disiplin og i tverrfaglige sammenhenger. Kandidater uteksaminert ved studieretning Fysikalsk kjemi er kvalifisert for arbeid innenfor:

- Industri og forskningslaboratorier, for eksempel petrokjemisk industri, farmasøytisk industri, næringsmiddelindustri etc.
- Undervisning (vit.ass) og forskning (stipendiater) ved universiteter, med pedagogisk tilleggsutdanning som lærere ved videregående skoler, ingeniørhøgskoler og distriktshøgskoler.

##### *Organisk kjemi:*

I studiet får man en helhetlig kompetanse innenfor teoretisk og eksperimentell syntetisk organisk kjemi. Sammen med basisebnene og teknologiennene vil man ha en solid, faglig bredde som gjør en i stand til å sette seg inn i og løse problemer innen sin egen disiplin og i tverrfaglige sammenhenger. Kandidater uteksaminert ved studieretning Organisk kjemi er kvalifisert for arbeid innenfor:

- Forskning og utvikling i industri og forskningslaboratorier innenfor for eksempel petrokjemisk industri, treforedlingsindustri, finkjemikalieindustri, farmasøytisk industri, næringsmiddelindustri etc.
- Analytisk arbeid og utvikling innenfor produkt- og avfallskontroll i organisk kjemiske bedrifter og miljøvern.
- Undervisning og forskning ved universiteter, med pedagogisk tilleggsutdanning som lærere ved videregående skoler, ingeniørhøgskoler og distriktshøgskoler.

### Bioteknologi

Spesialisering innen bioteknologi begynner i tredje studieår. Studiet har en solid forankring i både kjemi og teknologi, og studentene gis en bred innføring i grunnleggende og anvendte bioteknologiske emner. Studentene kan gjennom valg av emne for masteroppgaven spesialisere seg i biopolymerkjemi/bionanoteknologi, marin biokjemi, biokjemiteknikk, næringsmiddelkjemi, miljøbioteknologi, mikrobiologi eller molekylærbiologi.

Studenter med relevant bachelorgrad fra høyskoler kan få innpass i fjerde studieår (2-årig masterprogram).

Mastergraden skal gi mulighet for arbeid innen industri, næringsliv, forskning og forvaltning. Den gir grunnlag for opptak til PhD-studium i bioteknologi.

### Materialkjemi og energiteknologi

Studieretningen gir fordypning i 3., 4. og 5. årskurs innen følgende områder; 1. Metallproduksjon og resirkulering, 2. Materialutvikling og -bruk og 3. Materialer for energiteknologi.

Studieretningen er også (fra 3. årskurs) en integrert del av studieprogram Materialteknologi, men med større fokus på kjemiorienterte emner.

Studiet vil gi kandidater med kvalifikasjoner som er etterspurt innen den etablerte prosessindustrien, ny industri basert på avansert prosess- og materialteknologi, samt teknologibedrifter som arbeider med miljøvennlige prosesser for energiomvandling og energilagring. Kandidatene vil også være etterspurt innen forskning, konsulentvirksomhet, undervisning og offentlig forvaltning.

### Studieprogram Materialteknologi

Fagområdet Materialteknologi er vidt og omhandler framstilling, bearbeiding, fabrikasjon, bruk og resirkulering av materialer, kombinert med grunnleggende forståelse av hvordan materialenes kjemiske sammensetning og indre struktur styrer deres bruksegenskaper. Studentene som velger dette studieprogrammet får derfor undervisning av fagfolk fra flere institutter/fakulteter. Metaller, keramer, plaster, kompositter og en del funksjonelle materialer inngår i dagens opplegg.

Studieprogrammet Materialteknologi bygger på et generelt fundament av matematikk, fysikk, kjemi og materialteknologi i 1. og 2. årskurs. Fra 3. studieår kan man gradvis øke spesialiseringen mot en av følgende studieretninger hvor det kan tas masteroppgave:

1. Metallproduksjon og resirkulering (Eks: Metallframstilling)
2. Materialutvikling og -bruk (Eks: Formeprosesser og materialeegenskaper. Overflatebeskyttelse, vedlikehold. Bildeler, offshoreutstyr)
3. Materialer for energiteknologi (Eks: Brenselceller, silisium til solceller, hydrogen som energibærer)

I studieoppleggene øves kandidatene i å anvende grunnleggende materialteknologisk forståelse til å løse næringslivsrelaterte fagoppgaver.

Studiet gir kandidatene kvalifikasjoner til å bekle et vidt spekter av stillinger innen industrier som framstiller metaller eller bruker forskjellige materialer i sine produkter, engineeringselskaper, undervisning og forskning, konsulentvirksomhet og offentlig forvaltning. Mange av de tidligere uteksaminerte kandidatene arbeider i dag i selskaper som har en betydelig internasjonal virksomhet.

### Studieprogram Nanoteknologi

Studieprogrammet i Nanoteknologi er et tverrfaglig studium som i tillegg til dedikerte emner innen nanoteknologi har som mål å gi studentene en solid realfagsbasis innen fysikk, kjemi og matematikk i kombinasjon med teknologi- og anvendelsesrettede emner som materialteknologi, elektronikk, bioteknologi, medisin og fornybar energi. De nanoteknologiske emnene vil gi et godt teoretisk grunnlag, samt kunnskap om eksperimentelle metoder og teknologiske anvendelser av nanoteknologi. Studentene vil bli spesielt trent til å arbeide med avansert nanoteknologisk utstyr under kontrollerte forhold i såkalte "renrom". Samfunnsnyttene av nanoteknologi vil bli adressert i relasjon til etikk og miljøaspekter. De to første årene er felles. De tre siste årene vil studenten velge studieretning innenfor viktige områder for forskning og næringsliv inklusive:

*Nanoelektronikk* der det fokuseres på hvordan nye funksjoner i nanoskala materialer kan benyttes for å skape sensorer og elektroniske komponenter, *Bionanoteknologi* der studentene vil lære om naturens materialdesign og hvordan vi kan bruke dette for å lage nye sensorer og materialer, og *Nanoteknologi for materialer, energi og miljø* der kandidatene vil få innsikt i hvordan nanoskala materialer lages og hvordan nanoelektroniske systemer for energiteknologi og miljøovervåking utvikles og anvendes. Mastergraden i teknologi/sivilingeniør med fordypning i nanoteknologi vil gi kandidatene verktøy og kunnskap til å løse framtidige oppgaver innenfor tradisjonell og framtidig industri, samt grunnlag for opptak til PhD-studier.

## 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.

Opptakskrav til de 2-årige studieprogrammene er:

- 3-årig ingeniørutdanning fra statlig høyskole/ingeniørhøyskole, normalt med eksamen fra den linje/studieretning som svarer til søkt studieprogram på sivilingeniørstudiet. Sivilingeniørstudiets Matematikk 1-4 + statistikk skal være dekket, det vil si at søkerne minst må ha bestått eksamen i fagene Matematiske metoder I, II og III (eller tilsvarende) + statistikk i ingeniørutdanningen (tilsammen minimum 27 studiepoeng matematikk og statistikk fra ingeniørhøgskolen). Det kreves en nedre karaktergrense på 2,5 for opptak.

Se <http://www.ntnu.no/studier/opptak/masterprogramiteknologi> for utfyllende informasjon.

## 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 (<http://www.lovdatab.no>).

Søknadsfrist er:

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

## 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. Når du legger emner inn i utdanningsplanen, blir du samtidig vurderingsmeldt i disse emnene.

Dersom du ønsker opptak til ett eller flere adgangsbegrensede emner, må du undervisningsmelde deg i disse innen 1. juni for høstsemesteret og 1. desember for vårsemesteret.

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 at 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

- |                |   |
|----------------|---|
| 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 (adgangsbegrensede 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 (adgangsbegrensede emner)   |

### Valg av studieretning/hovedprofil/valgbare emner

Studentene i 2. årskurs skal innen 15. mai registrere valg av studieretning og innen 1. juni registrere valg av emner for studiet i 3. årskurs. Dette skjer elektronisk ved registrering i Utdanningsplanen. Ved en eventuell plassbegrensning ved de ulike studieretningene vil opptak skje etter konkurranse på grunnlag av gjennomsnittskarakter fra 1. og 2. årskurs. På grunn av plassbegrensninger må studentene velge alternativt. For studenter opptatt i 2-årig masterprogram blir opptakskriteriene lagt til grunn.

Studenter som ønsker å benytte seg av mulighetene for å ta et årskurs som deltidsstudium, må velge full fagkrets for årskurset senest 15. september.

Vi viser til studieplanen for informasjon om hovedprofiler og valgbare emner. I tillegg til obligatoriske emner velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt.

Etter søknad til fakultetet kan andre valgbare emner enn de som fremgår av de enkelte hovedprofiler i tabellene godkjennes. Valgbare emner kan skiftes ut med andre emner under forutsetning av fakultetets godkjenning. Normgivende faktor for utskifting av emner er studiepoengene. Den enkelte student må ved avvik fra de anbefalte emner ved de enkelte studieretninger og hovedprofiler påse at det ikke oppstår kollisjon mellom to eller flere emner på eksamensplanen.

Endringer i valg av hovedprofil og emnevalg tillates normalt ikke foretatt etter 1. september for høsteksamen og 1. februar for våreksamen for den eksamensperiode hvor første gangs prøve i emnet/emnene skal være avlagt.

### **Universitetssenteret på Svalbard (UNIS)**

Studenter ved Fysikk og matematikk kan ta deler av studiet på Svalbard. Et opphold ved UNIS vil være mest relevant for studenter som ønsker å spesialisere seg innen energi- og miljøteknologi. Det er mulig å studere ett eller to semestre i 4. eller 5. årskurs på UNIS såfremt studieopplegget passer inn i den aktuelle studieretningen og med fagvalget ved NTNU.

Studiehåndbok, søknadsskjema, opptaksreglement og informasjon om UNIS finnes på følgende URL-adresse: <http://www.unis.no/>.

Studiehåndbok kan også bli tilsendt ved henvendelse til: UNIS, Postboks 156, N-9171 Longyearbyen. Telefon: 79023300, fax: 79023301, e-post: [studadm@unis.no](mailto:studadm@unis.no).

### **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.

### **Teknostart**

Teknostart er en spesiell ordning i første semester i det 5-årige sivilingeniørstudiet. Ordningen skal gjøre studentene kjent med det studiet de er tatt opp til. De to første ukene i semesteret settes av til Teknostart. Timeplanen for disse spesielle ukene er forskjellig fra timeplanen i de andre ordinære ukene i semesteret. Hensikten er å motivere studenten til å forstå hvor viktig matematikken er som verktøy i studiet, og gjennomføre en selvrefleksjon omkring det å arbeide i grupper.

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

### **Fellesemner**

Fellesemnene er obligatoriske i alle bachelorgrader og integrerte masterstudier ved NTNU. De utgjør tilsammen 22,5 studiepoeng, og skal fortrinnsvis avlegges tidlig i studiet. 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 aller fleste studentene inngår ex. phil. som et obligatorisk emne i første semester av studiet.

#### Examen facultatum (Ex. fac.)

Emnene som går under examen facultatum (Ex. fac.) er også på 7,5 studiepoeng. Dette er et programspesifikt emne som skal tas i første semester og inngår i de fleste studier som en del av fordypningen/hovedprofilen i bachelorgraden.

### Perspektivemne

Perspektivemnet skal representere en annen studiekultur enn det studieprogrammet studenten er tatt opp til. Oversikt over emnene som tilbys som perspektivemner og hvilket tidspunkt i studiet emnet skal tas, vil være angitt i utdanningsplanen.

### 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 gruppearbeidet skal studenten utvikle innsikt i egen faglig kompetanse og gruppearferd, og kunne bruke den i samarbeid med andre.

Valg av Ekspert i Team foregår i høstsemesteret i 4. årskurs (7. semester).

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: <http://www.ntnu.no/eit/>.

### Fordypningsordningen

Fordypningen i 9. semester utgjør enten 22,5 eller 15 studiepoeng, og består av et fordypningsprosjekt og et fordypningsemne. Fordypningsprosjektet utgjør 15 eller 7,5 studiepoeng. Ved valg av fordypningsprosjekt på 7,5 studiepoeng må det velges et ordinært høstemne (kompletterende emne) i tillegg. Dette emnet velges fra en liste som blir fastsatt for hvert studieprogram. Fordypningsemnet utgjør 7,5 studiepoeng og består av de fordypningstemaene som er angitt i emnebeskrivelsen. Studenten skal velge blant de aktuelle temaene.

Valg av fordypningsordning foregår i 8. semester. Oppstart for prosjektarbeidet er første undervisningsuke i høstsemesteret. Frist for innlevering er siste eksamensuke (uke 51). Kontinuasjon i fordypningsemnet avholdes i slutten av høsteksamensperioden, mens kontinuasjon av ordinære emner avholdes ved utsatt eksamen i august.

### Masteroppgaven

Oppgaven utføres som regel i tilknytning til det instituttet hvor man har tatt fordypningen i 9. semester. Masteroppgaven utføres normalt i 10. semester og har en varighet på 20 uker.

Generelt for uttak av masteroppgave:

- For å få utlevert masteroppgave kreves som hovedregel at alle emner i fagkretsen skal være bestått.
- Masteroppgaven kan tas ut når prosjektet er innlevert og fordypningsemnet bestått. For studenter som har valgt fordypning på 15 studiepoeng samt et ordinært (kompletterende) emne, kan masteroppgaven tas ut selv om det ordinære emnet ikke er bestått.
- Praksis må være godkjent.

Masteroppgaven gis normalt innen fagområdene som tilbys ved NT-fakultetets institutter. Kandidatene kan velge oppgavens art dersom det aktuelle instituttet finner det gjennomførbart. Etter søknad fra kandidaten kan instituttet tillate at masteroppgaven gis ved et annet av NTNUs fakulteter eller ved annen institusjon/bedrift, dersom særlige hensyn gjør dette ønskelig. Slik søknad må inneholde begrunnelse og en uttalelse fra den aktuelle institusjonen/bedriften. Instituttet utpeker i hvert tilfelle en faglærer for oppgaven.

Kandidatene skal sende beskjed om masteroppgaven til instituttet innen 15. desember i 9. semester. Masteroppgaven skal normalt påbegynnes i uke 2 i 10. semester. Besvarelsen leveres i 3 eksemplarer til instituttet innen fristens utløp.

Dersom fakultetet i spesielle tilfeller skal fravike kravet om at alle emner i fagkretsen skal være bestått, skal det tas hensyn til

- Omfanget av de gjenstående emner
- Om de gjenstående emner er vesentlige for gjennomføringen av masteroppgaven

Kort tid etter at oppgaven er påbegynt, skal kandidaten i samarbeid med faglærer/veileder sette opp en plan for arbeidet. Kandidaten har krav på minst en ukentlig konferanse med faglærer eller hans/hennes stedfortreder. For øvrig skal kandidaten utføre arbeidet selvstendig.

For nærmere opplysninger om bestemmelsene for masteroppgaven henvises til utfyllende regler til Studieforskriften ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.

### Prosjektarbeider

Ved instituttene kan det være prosjektarbeider utover Ekspert i Team - tverrfaglig prosjekt og fordypningsprosjektet. Disse prosjektarbeidene kan omfatte prosjekterings- og konstruksjonsoppgaver, programutviklings- og laboratorieoppgaver, teoristudier, kollokvier og spesialforelesninger. Oppgavene kan være individuelle eller ha form av gruppearbeider. Prosjektarbeider velges i samråd med og godkjennes av vedkommende institutt.

### HMS-opplæring i første semester

I sitt første semester skal samtlige studenter ved fakultetet gjennomgå et obligatorisk HMS-kurs. Kurset innbefatter sikkerhetsopplæring, brannkurs og førstehjelpskurs for arbeid i laboratorier. Nærmere informasjon om dette gis ved studiestart.

**Ekskursjoner**

I 3. årskurs arrangeres hovedekskursjon for hele årskurset. I tillegg blir det i tilknytning til undervisningen i enkelte emner arrangert obligatoriske ekskursjoner av kortere varighet.

**Internasjonal utveksling**

Studentene i det 5-årige sivilingeniørstudiet kan normalt søke studieopphold i utlandet i 7. og/eller 8. 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 medio februar måned i 3. årskurs. Semesteret/årskurset i utlandet vil ikke bli registrert i utdanningsplanen før vitnemål fra utenlandsk studiested er godkjent av fakultetet.

Studenter som opptas i 2-årig studieprogram fra ingeniørhøgskole, kan søke om studieopphold i utlandet i 3. semester i masterstudiet. Disse studenter vil ikke få mastergraden i teknologi/sivilingeniør fra NTNU dersom studieoppholdet utenlands utgjør mer enn ett semester.

**Engelskspråklige masterprogram**

Fakultetet gir 2-årig masterprogram i "Medical Technology", "Light Metals Production", "Chemical Engineering" og "Silicon and Ferroalloy Production". Emnene som inngår i disse studieprogrammene, vil bli undervist på engelsk. Studenter i det 5-årige sivilingeniørstudiet som ønsker fordypning innenfor Light Metals Production, vil kunne søke fakultetet om å få tatt inn emner fra det engelskspråklige masterprogrammet. Det er imidlertid en forutsetning at det ikke oppstår kollisjoner i eksamensplanen.

# FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Fysikk og matematikk (MTFYMA)

### 1. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TDT4105	INFORMASJONSTEKN GK		7,5
Høst	TFY4145	MEKANISK FYSIKK		7,5
Høst	TMA4100	MATEMATIKK 1		7,5
Høst	EXPH0001	FILOSOFI VITEN TEORI		7,5
Vår	TFY4155	ELEKTROMAGNETISME		7,5
Vår	TMA4105	MATEMATIKK 2		7,5
Vår	TMA4115	MATEMATIKK 3		7,5
Vår	TMT4110	KJEMI		7,5

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Fysikk og matematikk (MTFYMA)

#### 2. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TEP4105	FLUIDMEKANIKK		7,5
Høst	TFY4160	BØLGEFYSIKK		7,5
Høst	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Høst	TMA4120	MATEMATIKK 4K		7,5
Vår	TDI4102	PROS OBJ PROG		7,5
Vår	TFY4165	TERMISK FYSIKK		7,5
Vår	TFY4215	KJEM FYSIKK/KVANTEM		7,5
Vår	TMA4245	STATISTIKK		7,5



## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Fysikk og matematikk (MTFYMA)

#### 3. årskurs

#### Studieretning Biofysikk og medisinsk teknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TBT4102	BIOKJEMI 1		7,5
Høst	TFY4185	MÅLETEKNIKK		7,5
Høst	TFY4230	STATISTISK FYSIKK		7,5
Høst	TFY4250	ATOM MOLEKYLFYSIKK		7,5
Vår	TFY4190	INSTRUMENTERING		7,5
Vår	TFY4195	OPTIKK		7,5
Vår	TFY4260	CELLEBIOLOGI/BIOFYS		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Vår	TBT4110	MIKROBIOLOGI		7,5
Vår	TFY4220	FASTE STOFFERS FYS		7,5
Vår	TFY4280	SIGNALANALYSE		7,5
Vår	TTK4105	REGULERINGSTEKNIKK		7,5

- 1) Ett emne velges fortrinnsvis blant de fire anbefalte emnene i tabellen.  
Andre emner kan velges etter søknad til instituttet.

# FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Fysikk og matematikk (MTFYMA)

### 4. årskurs

### Studieretning Biofysikk og medisinsk teknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TFY4225	<b>Obligatoriske emner</b> KJERNE/STRÅLINGSFYS		7,5
Høst	TFY4310	MOLEKYLÆR BIOFYSIKK		7,5
Høst	MFEL1010	MEDISIN FOR IKKE-MED	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	3	
Høst	TBT4145	MOLEKYLÆRGENETIKK		7,5
Høst	TFY4205	KVANTEMEKANIKK		7,5
Høst	TFY4265	BIOFYSISKE MIKROTEK		7,5
Høst	TTK4160	MED BILLEDDANNELSE		7,5
Vår	TFY4235	NUMERISK FYSIKK		7,5
Vår	TFY4275	KLASSISK TRANSP TEOR		7,5
Vår	TFY4315	STRÅLINGSBIOFYSIKK		7,5
Vår	TFY4320	MEDISINSK FYSIKK		7,5
		<b>Ingeniøremne annet studieprogram</b>		
Vår	TBT4130	MILJØBIOTEKNOLOGI	4	7,5
Vår	TDT4145	DATAMOD DATABASESYST	4	7,5
Vår	TKT4150	BIOMEKANIKK		7,5
Vår	TTK4165	SIGNALBEH MED BILLED		7,5
Vår	TTK4170	MOD IDENT BIOSYSTEM		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplan.:</b>	3	
Høst	FY2900	FYSIKK FAGD		7,5
Høst	FY3006	MÅLESENS/TRANSDUSERE		7,5
Vår	TFY4335	BIONANOVITENSKAP	5	7,5
Vår	TFY4345	KLASSISK MEKANIKK		7,5

- 1) Krav om valg av perspektivemne utgår da dette dekkes av MFEL1010.
- 2) Emnebeskrivelsen for Eksperter i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) I tillegg til de obligatoriske emner velges emner, inklusive Ingeniøremnet annet studieprogram, slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. I tillegg til ingeniøremnet fra annet studieprogram skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.
- 4) Det tas ikke hensyn til emnet på time- og eksamensplanen.
- 5) Undervises ikke i studieåret 2009/10.

Hovedprofil:

Biofysikk og medisinsk teknologi

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Fysikk og matematikk (MTFYMA)

#### 5. årskurs

#### Studieretning Biofysikk og medisinsk teknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TFY4505	<b>Fordypningsemne</b> BIOFYSIKK FDE		7,5
Høst	TFY4500	<b>Fordypningsprosjekt</b> BIOFYSIKK FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke-teknologiske emner</b>	1	7,5
Vår	TFY4900	<b>Masteroppgave</b> FYSIKK		30,0

- 1) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofil:

Biofysikk og medisinsk teknologi

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Fysikk og matematikk (MTFYMA)

#### 3. årskurs

#### Studieretning Teknisk fysikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TFY4185	MÅLETEKNIKK		7,5
Høst	TFY4230	STATISTISK FYSIKK		7,5
Høst	TFY4240	ELEKTROMAGN TEORI		7,5
Høst	TFY4250	ATOM MOLEKYLFYSIKK		7,5
Vår	TFY4190	INSTRUMENTERING		7,5
Vår	TFY4195	OPTIKK		7,5
Vår	TFY4220	FASTE STOFFERS FYS		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Vår	TFY4345	KLASSISK MEKANIKK		7,5
Vår	TTK4105	REGULERINGSTEKNIKK		7,5
Vår	FY2450	ASTROFYSIKK		7,5
Vår	FY3402	SUBATOMER FYSIKK		7,5

- 1) Ett emne velges fortrinnsvis blant de fire anbefalte emnene i tabellen.  
Andre emner kan godkjennes etter søknad til instituttet.

# FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Fysikk og matematikk (MTFYMA)

### 4. årskurs

### Studieretning Teknisk fysikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TFY4205	KVANTEMKANIKK		7,5
Høst	TFY4225	KJERNE/STRÅLINGSFYS		7,5
Høst	-	Perspektivemne	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	3	
Høst	TFY4292	KVANTEOPTIKK		7,5
Høst	TFY4300	ENERGI OG MILJØFYS		7,5
Høst	TFY4305	IKKELINEÆR DYNAMIKK		7,5
Høst	FY3114	FUNKSJONELLE MATR		7,5
Høst	FY3403	PARTIKKELFYSIKK		7,5
Vår	TFY4200	OPTIKK VK		7,5
Vår	TFY4210	ANV KVANTEMKANIKK		7,5
Vår	TFY4235	NUMERISK FYSIKK		7,5
Vår	TFY4245	FASTSTOFF-FYSIKK VK		7,5
Vår	TFY4280	SIGNALANALYSE		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	3	
Høst	TFE4145	ELEKTRONFYSIKK		7,5
Høst	TFE4180	HALVLEDERTEKNOLOGI		7,5
Høst	TFY4255	MATERIALFYSIKK		7,5
Høst	TFY4310	MOLEKYLÆR BIOFYSIKK		7,5
Høst	TTK4160	MED BILLEDDANNELSE		7,5
Høst	FY2900	FYSIKK FAGD		7,5
Høst	FY3006	MÅLESENS/TRANSDUSERE		7,5
Høst	FY3464	KVANTEFELTTEORI I		7,5
Vår	TFE4165	ANVENDT FOTONIKK		7,5
Vår	TFE4210	NANOELEKTRONIKK		7,5
Vår	TFY4275	KLASSISK TRANSP TEOR		7,5
Vår	TFY4340	MESOSKOPIK FYSIKK		7,5
Vår	FY3201	ATMOSFÆREFYSIKK		7,5
Vår	FY3452	GRAVITASJON OG KOSMO		7,5
Vår	FY3466	KVANTEFELTTEORI II		7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) I tillegg til de obligatoriske emner velges emner, inklusive Ingeniøremnet annet studieprogram, slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. I tillegg til ingeniøremnet fra annet studieprogram skal studentene kunne velge enten et basiseemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.

Hovedprofil:  
Teknisk fysikk

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Fysikk og matematikk (MTFYMA)

#### 5. årskurs

#### Studieretning Teknisk fysikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TFY4515	<b>Fordypningsemne</b> FYSIKK FDE		7,5
Høst	TFY4510	<b>Fordypningsprosjekt</b> FYSIKK FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	1	7,5
Vår	TFY4900	<b>Masteroppgave</b> FYSIKK		30,0

- 1) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofil:  
Teknisk fysikk

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MTKJ)

#### 1. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TDT4105	INFORMASJONSTEKN GK		7,5
Høst	TMA4100	MATEMATIKK 1		7,5
Høst	TMT4115	GENERELL KJEMI 1		7,5
Høst	EXPH0001	FILOSOFI VITEN TEORI		7,5
Vår	TKP4120	PROSESSTEKNIKK		7,5
Vår	TMA4105	MATEMATIKK 2		7,5
Vår	TMA4115	MATEMATIKK 3		7,5
Vår	TMT4130	UORGANISK KJEMI		7,5

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MTKJ) 2. årskurs 2009/10 (overgangsordning)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TFY4120	FYSIKK		7,5
Høst	TKJ4100	ORGANISK KJEMI GK		15,0
Høst	TKP4120	PROSESSTEKNIKK		7,5
Vår	TKJ4160	FYSIKALSK KJEMI GK		15,0
Vår	TKP4100	STRØMN VARMETRANS		7,5
Vår	TMA4125	MATEMATIKK 4N		7,5



## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MTKJ)

#### 2. årskurs 2010/11

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	KJ10xx	FYSIKALSK KJEMI 1		7,5
Høst	TFY4120	FYSIKK		7,5
Høst	TKJ41xx	ORGANISK KJEMI		7,5
Høst	TKJ41xx	ORG/GEN KJEMI LAB		7,5
Vår	KJ10xx	FYSIKALSK KJEMI 2		7,5
Vår	TBT41xx	BIOTEKNOLOGI		7,5
Vår	TKP4100	STRØMN VARMETRANS		7,5
Vår	TMA4125	MATEMATIKK 4N		7,5

# FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MTKJ)

### 3. årskurs

### Studieretning Kjemi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler	
					1	2
		<b>Obligatoriske/valgbare emner</b>				
Høst	TBT4102	BIOKJEMI 1	1 2	7,5	v	v
Høst	TKP4105	SEPARASJONSTEKNIKK		7,5	o	o
Høst	TKP4110	KJEMISK REAKSJONSTEK		7,5	o	o
Høst	TMA4240	STATISTIKK		7,5	o	o
Høst	TMT4185	MATERIALTEKNOLOGI	2	7,5	v	v
Vår	TDT4130	PROSOR PROGRAMMERING		7,5	-	v
Vår	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5	o	o
Vår	TKJ4111	ORGANISK KJEMI VK		7,5	o	-
Vår	TKJ4166	KJ BIND TEORI SPEKTR		7,5	-	o
Vår	TKJ4175	KJEMOMETRI GK		7,5	-	o
Vår	TKP4115	OVERFL KOLLOIDKJEMI		7,5	-	v
Vår	TKP4175	TERMODYN MET		7,5	-	v
Vår	KJ2022	SPEKTR MET ORG KJEMI		7,5	o	-
Vår	KJ2051	ANALYTISK KJEMI VK 1	3	7,5	-	v
Vår	KJ2053	KROMATOGRAFI		7,5	o	-

- 1) Ved hovedprofil 2 må ett emne velges i vårsemesteret.
- 2) Ett av emnene TBT4102 eller TMT4185 skal velges i hovedprofil 1. I hovedprofil 2 kan andre emner velges etter søknad til fakultetet.
- 3) Det tas ikke hensyn til emnet ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofiler:

- 1 Organisk kjemi
- 2 Fysikalsk kjemi

# FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MTKJ)

### 4. årskurs

### Studieretning Kjemi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler	
					1	2
		<b>Obligatoriske/valgbare emner</b>				
Høst	TBT4135	BIOPOLYMERKJEMI	1	7,5	v	-
Høst	TKJ4170	KVANTEKJEMI VK		7,5	-	v
Høst	TKJ4180	FYS ORGANISK KJEMI		7,5	o	-
Høst	TKJ4195	KJEMOMETRI VK		7,5	-	v
Høst	TKJ4200	IRREV TERMODYNAMIKK		7,5	-	v
Høst	TKJ4205	MOLEKYLMODELLERING		7,5	-	v
Høst	TKP4155	REAKSJ KIN/KATALYSE		7,5	v	-
Høst	KJ3021	KJERNEMAGN RESONANS		7,5	o	-
Høst	-	Perspektivemne	2	7,5	o	o
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	3	7,5	o	o
Vår	TEP4130	VARME/MASSETRANSPORT		7,5	-	v
Vår	TKJ4130	ORGANISK SYNTESE LAB		7,5	o	-
Vår	TKJ4135	ORGANISK SYNTESE VK		7,5	o	-
Vår	TKJ4166	KJ BIND TEORI SPEKTR		7,5	v	-
Vår	TKJ4190	FYSIKALSK KJEM PROSJ		7,5	-	o
Vår	TKP4130	POLYMERKJEMI		7,5	v	-
Vår	TKP4135	KJ PROSYS TEKN		7,5	-	v
Vår	TKP4145	REAKTORTEKNOLOGI		7,5	-	v
Vår	TKP4150	PETROKJ/OLJERAFF		7,5	v	v
Vår	TMA4300	BEREGNKREV STAT MET		7,5	-	v

- 1) I tillegg til de obligatoriske emner må det velges emner, inklusive ingeniøremne annet studieprogram, slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. For hovedprofil 2 skal studentene, i tillegg til ingeniøremnet fra annet studieprogram, kunne velge enten et teknologisk basismene, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.
- 2) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 3) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.

Hovedprofiler:

- 1 Organisk kjemi
- 2 Fysikalsk kjemi

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MTKJ)

#### 5. årskurs

#### Studieretning Kjemi

Und.-sem	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler	
					1	2
Høst	TKJ4515	<b>Fordypningsemner</b> FYSIKALSK KJEMI FDE	1	7,5	-	o
Høst	TKJ4525	ORGANISK KJEMI FDE		7,5	o	-
Høst	TKJ4510	<b>Fordypningsprosjekt</b> FYSIKALSK KJEMI FDP	1	15,0	-	o
Høst	TKJ4520	ORGANISK KJEMI FDP		15,0	o	-
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	2	7,5	o	o
Vår	TKJ4900	<b>Masteroppgave</b> KJEMI		30,0	o	o

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofiler:

1 Organisk kjemi

2 Fysikalsk kjemi

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MTKJ)

#### 3. årskurs

#### Studieretning Kjemisk prosesssteknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TKP4105	<b>Obligatoriske emner</b> SEPARASJONSTEKNIKK		7,5
Høst	TKP4110	KJEMISK REAKSJONSTEK		7,5
Høst	TMA4240	STATISTIKK		7,5
Vår	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Vår	TKP4165	PROSESSUTFORMING		7,5
Vår	TKP4175	TERMODYN MET		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Høst	TBT4102	BIOKJEMI 1		7,5
Høst	TMT4185	MATERIALTEKNOLOGI		7,5
Vår	TKP4115	OVERFL KOLLOIDKJEMI	2	7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	1	
Vår	TKJ4175	KJEMOMETRI GK		7,5
Vår	TKT4140	NUM BEREKN M/DATALAB		7,5
Vår	TMA4267	LINEÆRE STAT MOD		7,5

- 1) I tillegg til de obligatoriske emner skal det velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt.
- 2) Minst tre av emnene TKP4115, TKP4140, TKP4155 og TKP4160 skal velges i 3. og 4. årskurs.

# FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MTKJ)

### 4. årskurs

### Studieretning Kjemisk prosesssteknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	-	<b>Obligatoriske emner</b> Perspektivemne	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	3	
Høst	TKP4140	PROSESSREGULERING	4	7,5
Høst	TKP4155	REAKSJ KIN/KATALYSE	4	7,5
Høst	TKP4160	TRANSPORTPROSESSER	4	7,5
Høst	TKP4170	PROSJ PROSESSANLEGG	5	7,5
Vår	TEP4215	ENERGI OG PROSESS		7,5
Vår	TKP4130	POLYMERKJEMI	6	7,5
Vår	TKP4135	KJ PROSYS TEKN	6	7,5
Vår	TKP4145	REAKTORTEKNOLOGI	6	7,5
Vår	TKP4150	PETROKJ/OLJERAFF	6	7,5
Vår	TKP4171	PROSJ PROSESSANLEGG	5	7,5
Vår	TKP4180	BIOENERG FIBERTEK	6	7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	3	
Høst	TBT4140	BIOKJEMITEKNIKK		7,5
Høst	TMA4195	MAT MODELLERING		7,5
Høst	TMA4215	NUMERISK MATEMATIKK		7,5
Høst	TPG4105	PETROLEUMSTEKN GK		7,5
Høst	TPG4140	NATURGASS	7	7,5
Høst	TPK4120	IND SIKKERHET/PÅLIT		7,5
Høst	TVM4145	VANNRENSPROSESSER		7,5
Vår	TBT4125	NÆRINGSMIDDELKJEMI		7,5
Vår	TBT4130	MILJØBIOTEKNOLOGI		7,5
Vår	TEP4250	FLERFASE TEKNIKK		7,5
Vår	TEP4265	NÆRINGSMIDDELTEKN		7,5
Vår	TKJ4175	KJEMOMETRI GK		7,5
Vår	TKP4185	KJERNEKRAFT INNF		7,5
Vår	TKP4190	FABR/ANV NANO MAT		7,5
Vår	TKT4140	NUM BEREKN M/DATALAB		7,5
Vår	TMA4255	ANVENDT STATISTIKK		7,5
Vår	TMM4175	POLYMERE/KOMPOSITTER		7,5
Vår	TPG4230	FELTUTBYGGING		7,5
Vår	TTK4135	OPTIMALISER OG REG		7,5
Vår	KJ2053	KROMATOGRAFI		7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Eksperte i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) I tillegg til de obligatoriske emner må det velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. Minst ett ingeniøremne fra annet studieprogram må velges. I tillegg til ingeniøremnet fra annet studieprogram skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.
- 4) Minst tre av emnene TKP4115, TKP4140, TKP4155 og TKP4160 må velges i 3. og 4. årskurs.
- 5) Emnet Prosjektering av prosessanlegg er obligatorisk og kan tas enten i høstsemesteret (TKP4170) eller i vårsemesteret (TKP4171).
- 6) Minst ett av disse emnene skal velges.
- 7) Undervises ikke i studieåret 2009/10.

Hovedprofil:

Kjemisk prosesssteknologi

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MTKJ)

#### 5. årskurs

#### Studieretning Kjemisk prosesssteknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Fordypningsemner</b>	1	
Høst	TKP4515	KAT/PETR KJ FDE		7,5
Høst	TKP4525	KOLL/POL KJ FDE		7,5
Høst	TKP4535	MILJØREAKT TEKN FDE		7,5
Høst	TKP4555	PROS SYSTEM TEK FDE		7,5
Høst	TKP4565	TREFOREDL/BIORAF FDE		7,5
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1	
Høst	TKP4510	KAT/PETR KJ FDP		15,0
Høst	TKP4511	KAT/PETR KJ FDP		7,5
Høst	TKP4520	KOLL/POL KJ FDP		15,0
Høst	TKP4521	KOLL/POL KJ FDP		7,5
Høst	TKP4530	MILJØREAKT TEKN FDP		15,0
Høst	TKP4531	MILJØREAKT TEKN FDP		7,5
Høst	TKP4550	PROS SYSTEM TEK FDP		15,0
Høst	TKP4551	PROS SYSTEM TEK FDP		7,5
Høst	TKP4560	TREFOREDL/BIORAF FDP		15,0
Høst	TKP4561	TREFOREDL/BIORAF FDP		7,5
		<b>Kompletterende emner</b>	2	
Høst	TBT4140	BIOKJEMITEKNIKK		7,5
Høst	TKP4140	PROSESSREGULERING		7,5
Høst	TKP4155	REAKSJ KIN/KATALYSE		7,5
Høst	TKP4160	TRANSPORTPROSESSER		7,5
Høst	TMA4195	MAT MODELLERING		7,5
Høst	TMA4215	NUMERISK MATEMATIKK		7,5
Høst	TPG4105	PETROLEUMSTEKN GK		7,5
Høst	TPG4140	NATURGASS	3	7,5
Høst	TPK4120	IND SIKKERHET/PÅLIT		7,5
Høst	TVM4145	VANNRENSSEPROSESSER		7,5
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	4	7,5
		<b>Masteroppgave</b>		
Vår	TKP4900	KJEMISK PROSESSTEKN		30,0

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Hvis det velges et fordypningsprosjekt på 7,5 studiepoeng, må det i tillegg velges et kompletterende emne på 7,5 studiepoeng slik at total belastning for fordypningsordningen blir 22,5 studiepoeng. Kompletterende emne velges fra listen over. Det tas ikke hensyn til de kompletterende emner ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Undervises ikke i studieåret 2009/10.
- 4) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofiler:

Katalyse og petrokjemi  
 Kolloid- og polymerkjemi  
 Prosess-systemteknikk  
 Miljø- og reaktorteknologi  
 Treforedling og bioraffinering

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MTKJ)

#### 3. årskurs

#### Studieretning Bioteknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TBT4102	BIOKJEMI 1		7,5
Høst	TKP4105	SEPARASJONSTEKNIKK		7,5
Høst	TKP4110	KJEMISK REAKSJONSTEK		7,5
Høst	TMA4240	STATISTIKK		7,5
Vår	TBT4107	BIOKJEMI 2		7,5
Vår	TBT4110	MIKROBIOLOGI		7,5
Vår	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Vår	TFY4260	CELLEBIOLOGI/BIOFYS		7,5
Vår	TKP4115	OVERFL KOLLOIDKJEMI		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>		
Vår	TBT4125	NÆRINGSMIDDELKJEMI	1	7,5
Vår	TBT4130	MILJØBIOTEKNOLOGI	2	7,5

- 1) I tillegg til de obligatoriske emner skal det velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt.
- 2) Emnene gis også i 4. årskurs.



## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MTKJ)

#### 4. årskurs

#### Studieretning Bioteknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TBT4135	<b>Obligatoriske emner</b> BIOPOLYMERKJEMI		7,5
Høst	TBT4140	BIOKJEMITEKNIKK		7,5
Høst	TBT4145	MOLEKYLÆRGENETIKK		7,5
Høst	-	Perspektivemne	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
Vår	TBT4125	<b>Valgbare emner</b> NÆRINGSMIDDELKJEMI	3, 4	7,5
Vår	TBT4130	MILJØBIOTEKNOLOGI		7,5
Vår	TBT4150	BIOKJEMITEKN PROSJ		7,5
Vår	TBT4165	SYSTEMBIOLOGI		7,5
Vår	TEP4265	<b>Ingeniøremne annet studieprogram</b> NÆRINGSMIDDELTEKN	3	7,5
Vår	TMR4140	PROSJ HAVBRUKSANLEGG		7,5
Vår	MTEK3001	ANV BIOINF SYSTEMBIO	5	7,5
Vår	TOKS3001	MED TOKSIKOLOGI		7,5
Vår	TFY4260	<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b> CELLEBIOLOGI/BIOFYS	3, 6	7,5
Vår	TKP4115	OVERFL KOLLOIDKJEMI		7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) I tillegg til de obligatoriske emner og ingeniøremnet fra annet studieprogram skal studentene kunne velge et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.
- 4) Minst ett av emnene må velges.
- 5) Emnet blir ikke time- og eksamensplanlagt i sivilingeniørstudiet.
- 6) Emnene gis også i 3. årskurs og vil kunne velges dersom emnet ikke allerede er valgt som et 3. årskurseemne.

Hovedprofil:  
Bioteknologi

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MTKJ)

#### 5. årskurs

#### Studieretning Bioteknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TBT4505	<b>Fordypningsemne</b> BIOTEKNOLOGI FDE		7,5
Høst	TBT4500	<b>Fordypningsprosjekt</b> BIOTEKNOLOGI FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	1	7,5
Vår	TBT4900	<b>Masteroppgave</b> BIOTEKNOLOGI		30,0

- 1) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofil:  
Bioteknologi

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MTKJ)

#### 3. årskurs

#### Studieretning Materialkjemi og energiteknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TKP4110	KJEMISK REAKSJONSTEK		7,5
Høst	TMA4240	STATISTIKK		7,5
Høst	TMT4185	MATERIALTEKNOLOGI		7,5
Vår	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Vår	TMT4252	ELEKTROKJEMI		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Høst	TFY4170	FYSIKK 2		7,5
Høst	TKP4105	SEPARASJONSTEKNIKK		7,5
Høst	TMT4155	HETEROGENE LIKEVEKT	2	7,5
Høst	TMT4292	MATR OVERFL KJEMI		7,5
Vår	TKP4115	OVERFL KOLLOIDKJEMI		7,5
Vår	TKP4175	TERMODYN MET	2	7,5
Vår	TMT4208	STRØM-/VARMEOVERF VK		7,5
Vår	TMT4210	MATERIAL/PROSESS MOD		7,5
Vår	TMT4285	HYDROGEN/BRENSEL/SOL		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	1	
Høst	TEP4185	INDUSTRIELL PROSESS		7,5
Høst	TVM4162	INDUSTRIELL ØKOLOGI		7,5
Vår	TFY4220	FASTE STOFFERS FYS		7,5
Vår	TKP4130	POLYMERKJEMI		7,5
Vår	TMM4175	POLYMERE/KOMPOSITTER		7,5
Vår	TMT4215	STØPING		7,5

- 1) I tillegg til de obligatoriske emner velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt.
- 2) Ett av emnene TMT4155 Heterogene likevekter og fasediagram (høst) eller TKP4175 Termodynamiske metoder (vår), skal velges. Det vil også være mulig å velge begge emnene.

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MTKJ)

#### 4. årskurs

#### Studieretning Materialkjemi og energiteknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler		
					1	2	3
Høst	-	<b>Obligatoriske emner</b> Perspektivemne	1	7,5	o	o	o
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJEKT	2	7,5	o	o	o
Vår	TMT4300	LYS OG ELEKTRONMIKKRO		7,5	o	o	o
		<b>Valgbare emner</b>	3				
Høst	TFE4180	HALVLEDERTEKNOLOGI		7,5	-	-	v
Høst	TMT4145	KERAMISK MATR VIT		7,5	-	v	v
Høst	TMT4222	METALL MEK EGENSK		7,5	-	v	-
Høst	TMT4240	MET MIKROSTR/EGENSK		7,5	-	v	-
Høst	TMT4253	ELEKTROKJEM PROS/ENE		7,5	v	v	v
Høst	TMT4255	KORROSJON		7,5	v	v	v
Høst	TMT4280	EKSTR METALLURGI		7,5	v	-	-
Høst	TMT4305	ELEKTR RED SMELTING		7,5	v	-	-
Høst	TMT4320	NANOMATERIALER		7,5	v	v	v
Høst	TMT4325	RAFFINERING/RESIRK		7,5	v	-	-
Vår	TEP4220	ENERGI/MILJØKONSEKV		7,5	v	-	v
Vår	TFE4215	FASTSTOFF NANOSTRUKT	4	7,5	-	-	v
Vår	TFY4220	FASTE STOFFERS FYS		7,5	-	-	v
Vår	TGB4225	OPPREDN RÅMATR GK		7,5	v	-	-
Vår	TMM4175	POLYMERER/KOMPOSITTER		7,5	-	v	-
Vår	TMM4205	TRIBOLOGI/OVERFLATER		7,5	-	v	-
Vår	TMT4166	EKSP MATERIAL/ELEKTR		7,5	v	v	v
Vår	TMT4245	FUNK MATERIALER		7,5	-	-	v
Vår	TMT4260	FASETTRANS I METALLER		7,5	-	v	-
Vår	TMT4266	METFORM MIKROSTRUKT		7,5	-	v	-
Vår	TMT4322	SOLCELLER		7,5	-	-	v
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	3				
Høst	TFE4145	ELEKTRONFYSIKK		7,5	-	-	v
Høst	TKJ4200	IRREV TERMODYNAMIKK		7,5	v	-	v
Høst	TKP4155	REAKSJ KIN/KATALYSE		7,5	v	-	v
Høst	TKP4160	TRANSPORTPROSESSER		7,5	v	-	-
Høst	TMM4160	BRUDDMEKANIKK		7,5	-	v	-
Høst	TMM4165	SAMMENFØYNINGSTEKN		7,5	-	v	-
Høst	TMM4195	DIM UTMATTING		7,5	-	v	-
Høst	TTK4220	IKKE-TEK SYST DYN		7,5	v	v	v
Høst	TVM4162	INDUSTRIELL ØKOLOGI		7,5	-	v	v
Høst	KJ2031	VG UORG KJEMI		7,5	v	-	v
Vår	TFY4245	FASTSTOFF-FYSIKK VK		7,5	-	v	v
Vår	TMM4155	PRODUKTUTVIKL/MATR		7,5	-	v	-

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Eksperte i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) I tillegg til de obligatoriske emner må det velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. Minst ett ingeniøremne fra annet studieprogram må velges. I tillegg til ingeniøremnet fra annet studieprogram skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.
- 4) Undervises ikke i studieåret 2009/10.

#### Hovedprofiler:

- 1 Metallproduksjon og resirkulering
- 2 Materialutvikling og -bruk
- 3 Materialer for energiteknologi

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MTKJ)

#### 5. årskurs

#### Studieretning Materialkjemi og energiteknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TMT4505	<b>Fordypningsemne</b> MATERIALTEKNOLOG FDE		7,5
Høst	TMT4500	<b>Fordypningsprosjekt</b> MATERIALTEKNOLOG FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	1	7,5
Vår	TMT4900	<b>Masteroppgave</b> MATERIALKJ ENERGITEK		30,0

- 1) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofiler:

- 1 Metallproduksjon og resirkulering
- 2 Materialutvikling og -bruk
- 3 Materialer for energiteknologi

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### 2-årig masterprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MIKJ)

#### 1. årskurs

#### Studieretning Kjemi

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler	
					1	2
		<b>Obligatoriske/valgbare emner</b>				
Høst	TBT4135	BIOPOLYMERKJEMI	1	7,5	v	-
Høst	TKJ4180	FYS ORGANISK KJEMI		7,5	o	-
Høst	TKJ4195	KJEMOMETRI VK		7,5	-	v
Høst	TKJ4200	IRREV TERMODYNAMIKK		7,5	-	v
Høst	TKJ4205	MOLEKYLMODELLERING		7,5	-	v
Høst	TKP4155	REAKSJ KIN/KATALYSE		7,5	v	-
Høst	KJ3021	KJERNEMAGN RESONANS		7,5	o	-
Høst	-	Valgemne		7,5	-	v
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5	o	o
Vår	TKJ4130	ORGANISK SYNTESE LAB		7,5	o	-
Vår	TKJ4135	ORGANISK SYNTESE VK		7,5	o	-
Vår	TKJ4166	KJ BIND TEORI SPEKTR		7,5	v	o
Vår	TKJ4190	FYSIKALSK KJEM PROSJ		7,5	-	o
Vår	TKP4130	POLYMERKJEMI		7,5	v	-
Vår	TKP4150	PETROKJ/OLJERAFF		7,5	v	v
Vår	TKP4175	TERMODYN MET		7,5	-	v

- 1) I tillegg til de obligatoriske emner må det velges emner, slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.

Hovedprofiler:

- 1 Organisk kjemi
- 2 Fysikalsk kjemi

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### 2-årig masterprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MIKJ)

#### 2. årskurs

#### Studieretning Kjemi

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler	
					1	2
Høst	TKJ4515	<b>Fordypningsemner</b> FYSIKALSK KJEMI FDE	1	7,5	-	o
Høst	TKJ4525	ORGANISK KJEMI FDE		7,5	o	-
Høst	TKJ4510	<b>Fordypningsprosjekt</b> FYSIKALSK KJEMI FDP	1	15,0	-	o
Høst	TKJ4520	ORGANISK KJEMI FDP		15,0	o	-
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	2	7,5	o	o
Vår	TKJ4900	<b>Masteroppgave</b> KJEMI		30,0	o	o

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil.
- 2) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofiler:

- 1 Organisk kjemi
- 2 Fysikalsk kjemi

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### 2-årig masterprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MIKJ)

#### 1. årskurs

#### Studieretning Kjemisk prosesssteknologi

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TKP4110	<b>Obligatoriske emner</b> KJEMISK REAKSJONSTEK		7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	1	7,5
Vår	TKP4175	TERMODYN MET		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	2	
Høst	TKP4140	PROSESSREGULERING	3	7,5
Høst	TKP4155	REAKSJ KIN/KATALYSE	3	7,5
Høst	TKP4160	TRANSPORTPROSESSER	3	7,5
Høst	TKP4170	PROSJ PROSESSANLEGG	4	7,5
Vår	TKP4115	OVERFL KOLLOIDKJEMI	3	7,5
Vår	TKP4130	POLYMERKJEMI	5	7,5
Vår	TKP4135	KJ PROSYS TEKN	5	7,5
Vår	TKP4145	REAKTORTEKNOLOGI	5	7,5
Vår	TKP4150	PETROKJ/OLJERAFF	5	7,5
Vår	TKP4171	PROSJ PROSESSANLEGG	4	7,5
Vår	TKP4180	BIOENERGI FIBERTEK	5	7,5

- 1) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 2) I tillegg til de obligatoriske emner må det velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt.
- 3) Minst tre av emnene TKP4115, TKP4140, TKP4155 og TKP4160 må velges.
- 4) Emnet Prosjektering av prosessanlegg er obligatorisk og kan tas enten i høstsemesteret (TKP4170) eller i vårsemesteret (TKP4171). Det tas ikke hensyn til emnet ved time- og eksamensplanleggingen.
- 5) Minst ett av disse emnene skal velges.

Hovedprofil:

Kjemisk prosesssteknologi



## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### 2-årig masterprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MIKJ)

#### 2. årskurs

#### Studieretning Kjemisk prosess teknologi

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Fordypningsemner</b>	1	
Høst	TKP4515	KAT/PETR KJ FDE		7,5
Høst	TKP4525	KOLL/POL KJ FDE		7,5
Høst	TKP4535	MILJØREAKT TEKN FDE		7,5
Høst	TKP4555	PROS SYSTEM TEK FDE		7,5
Høst	TKP4565	TREFOREDL/BIORAF FDE		7,5
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1	
Høst	TKP4510	KAT/PETR KJ FDP		15,0
Høst	TKP4511	KAT/PETR KJ FDP		7,5
Høst	TKP4520	KOLL/POL KJ FDP		15,0
Høst	TKP4521	KOLL/POL KJ FDP		7,5
Høst	TKP4530	MILJØREAKT TEKN FDP		15,0
Høst	TKP4531	MILJØREAKT TEKN FDP		7,5
Høst	TKP4550	PROS SYSTEM TEK FDP		15,0
Høst	TKP4551	PROS SYSTEM TEK FDP		7,5
Høst	TKP4560	TREFOREDL/BIORAF FDP		15,0
Høst	TKP4561	TREFOREDL/BIORAF FDP		7,5
		<b>Kompletterende emner</b>	2	
Høst	TBT4140	BIOKJEMITEKNIKK		7,5
Høst	TKP4140	PROSESSREGULERING		7,5
Høst	TKP4155	REAKSJ KIN/KATALYSE		7,5
Høst	TKP4160	TRANSPORTPROSESSER		7,5
Høst	TMA4195	MAT MODELLERING		7,5
Høst	TMA4215	NUMERISK MATEMATIKK		7,5
Høst	TPG4105	PETROLEUMSTEKN GK		7,5
Høst	TPG4140	NATURGASS	3	7,5
Høst	TPK4120	IND SIKKERHET/PÅLIT		7,5
Høst	TVM4145	VANNRENSEPROSESSER		7,5
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	4	7,5
		<b>Masteroppgave</b>		
Vår	TKP4900	KJEMISK PROSESSTEKN		30,0

- 1) Ett fordypningsemne skal velges. Fordypningsprosjekt kan velges.
- 2) Dersom det ikke velges et fordypningsprosjekt, eller ved valg av et fordypningsprosjekt på 7,5 studiepoeng, skal det velges henholdsvis to eller ett kompletterende emne(r) slik at totalt belastning for fordypningsordningen blir 22,5 studiepoeng. Kompletterende emne(r) velges fra listen over. Det tas ikke hensyn til de kompletterende emner ved time- og eksamensplanleggingen.
- 3) Undervises ikke i studieåret 2009/10.
- 4) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofiler:

Katalyse og petrokjemi  
 Kolloid- og polymerkjemi  
 Prosess-systemteknikk  
 Miljø- og reaktorteknologi  
 Treforedling og bioraffinering

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### 2-årig masterprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MIKJ)

#### 1. årskurs

#### Studieretning Bioteknologi

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TBT4135	BIOPOLYMERKJEMI		7,5
Høst	TBT4140	BIOKJEMITEKNIKK		7,5
Høst	TBT4145	MOLEKYLÆRGENETIKK		7,5
Høst	-	Valgemne		7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	1	7,5
Vår	TBT4107	BIOKJEMI 2		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	2	
Vår	TBT4125	NÆRINGSMIDDELKJEMI		7,5
Vår	TBT4130	MILJØBIOTEKNOLOGI		7,5
Vår	TBT4150	BIOKJEMITEKN PROSJ		7,5
Vår	TBT4165	SYSTEMBIOLOGI		7,5
		<b>Ingeniøremne annet studieprogram</b>	3	
Vår	TEP4265	NÆRINGSMIDDELTEKN		7,5
Vår	TMR4140	PROSJ HAVBRUKSANLEGG	4	7,5
Vår	TOKS3001	MED TOKSIKOLOGI		7,5
Vår	MTEK3001	ANV BIOINF SYSTEMBIO	4	7,5

- 1) Emnebeskrivelsen for Eksperter i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 2) Ett av emnene må velges.
- 3) Ett av emnene må velges.
- 4) Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofil:  
Bioteknologi

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### 2-årig masterprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MIKJ)

#### 2. årskurs

#### Studieretning Bioteknologi

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TBT4505	<b>Fordypningsemne</b> BIOTEKNOLOGI FDE		7,5
Høst	TBT4500	<b>Fordypningsprosjekt</b> BIOTEKNOLOGI FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	1	7,5
Vår	TBT4900	<b>Masteroppgave</b> BIOTEKNOLOGI		30,0

- 1) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofil:  
Bioteknologi

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### 2-årig masterprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MIKJ)

#### Studieretning Materialkjemi og energiteknologi

#### 1. årskurs

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler		
					1	2	3
Vår	-	<b>Obligatoriske emner</b>					
Vår	TMT4300	EKSP I TEAM TV PROSJ LYS OG ELEKTRONMIKR	1	7,5	o	o	o
					o	o	o
		<b>Valgbare emner</b>	2				
Høst	TFE4180	HALVLEDERTEKNOLOGI		7,5	-	-	v
Høst	TMT4145	KERAMISK MATR VIT		7,5	-	v	v
Høst	TMT4155	HETEROGENE LIKEVEKT	3	7,5	v	v	v
Høst	TMT4222	MET MEK EGENSKAP		7,5	-	v	-
Høst	TMT4240	MET MIKROSTR/EGENSK		7,5	-	v	-
Høst	TMT4253	ELEKTROKJEM PROS/ENE		7,5	v	v	v
Høst	TMT4255	KORROSJON		7,5	v	v	v
Høst	TMT4280	EKSTR METALLURGI		7,5	v	-	-
Høst	TMT4305	ELEKTR RED SMELTING		7,5	v	-	-
Høst	TMT4320	NANOMATERIALER		7,5	v	v	v
Høst	TMT4325	RAFFINERING/RESIRK		7,5	v	-	-
Vår	TEP4220	ENERGI/MILJØKONSEKV		7,5	v	-	-
Vår	TFE4215	FASTSTOFF NANOSTRUKT	4	7,5	-	-	v
Vår	TFY4220	FASTE STOFFERS FYS		7,5	-	-	v
Vår	TGB4225	OPPREDN RÅMATR GK		7,5	v	-	-
Vår	TKP4175	TERMODYN MET	3	7,5	v	v	v
Vår	TMM4175	POLYMERE/KOMPOSITTER		7,5	-	v	-
Vår	TMM4205	TRIBOLOGI/OVERFLATER		7,5	-	v	-
Vår	TMT4166	EKSP MATERIAL/ELEKTR		7,5	v	v	v
Vår	TMT4245	FUNK MATERIALER		7,5	-	-	v
Vår	TMT4252	ELEKTROKJEMI		7,5	v	-	-
Vår	TMT4260	FASETRANS I METALLER		7,5	-	v	-
Vår	TMT4266	METFORM MIKROSTRUKT		7,5	-	v	-
Vår	TMT4322	SOLCELLER		7,5	-	-	v
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	2				
Høst	TFE4145	ELEKTRONFYSIKK		7,5	-	-	v
Høst	TKJ4200	IRREV TERMODYNAMIKK		7,5	v	-	v
Høst	TKP4155	REAKSJ KIN/KATALYSE		7,5	v	-	v
Høst	TKP4160	TRANSPORTPROSESSER		7,5	v	-	-
Høst	TMM4160	BRUDDMEKANIKK		7,5	-	v	-
Høst	TMM4165	SAMMENFØYNINGSTEKN		7,5	-	v	-
Høst	TMM4195	DIM UTMATTING		7,5	-	v	-
Høst	TVM4162	INDUSTRIELL ØKOLOGI		7,5	-	v	v
Høst	KJ2031	VG UORG KJEMI		7,5	v	-	v
Vår	TEP4220	ENERGI/MILJØKONSEKV		7,5	-	-	v
Vår	TFY4245	FASTSTOFF-FYSIKK VK		7,5	-	v	v
Vår	TMM4155	PRODUKTUTVIKL/MATR		7,5	-	v	-
Vår	TMT4252	ELEKTROKJEMI		7,5	-	v	v

- 1) Emnebeskrivelsen for Eksperter i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 2) I tillegg til de obligatoriske emner velges emner, inklusive ingeniøremnet annet studieprogram, slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. Valg av emner utover de obligatoriske tilpasses hovedprofil 1-3.
- 3) Ett av emnene TMT4155 Heterogene likevekter og fasediagram eller TKP4175 Termodynamiske metoder skal velges. Det vil også være mulig å velge begge emnene.
- 4) Undervises ikke i studieåret 2009/10.

Hovedprofiler:

- 1 Metallproduksjon og resirkulering
- 2 Materialutvikling og -bruk
- 3 Materialer for energiteknologi

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### 2-årig masterprogram Industriell kjemi og bioteknologi (MIKJ)

#### 2. årskurs

#### Studieretning Materialkjemi og energiteknologi

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TMT4505	<b>Fordypningsemne</b> MATERIALTEKNOLOG FDE		7,5
Høst	TMT4500	<b>Fordypningsprosjekt</b> MATERIALTEKNOLOG FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	1	7,5
Vår	TMT4900	<b>Masteroppgave</b> MATERIALKJ ENERGITEK		30,0

- 1) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofiler:

- 1 Metallproduksjon og resirkulering
- 2 Materialutvikling og -bruk
- 3 Materialer for energiteknologi

# FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Materialteknologi (MTMT)

### 1. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TDT4105	INFORMASJONSTEKN GK		7,5
Høst	TMA4100	MATEMATIKK 1		7,5
Høst	TMT4170	MATERIALTEKNOLOGI 1		7,5
Høst	EXPH0001	FILOSOFI VITEN TEORI		7,5
Vår	TKT4116	MEKANIKK 1		7,5
Vår	TMA4105	MATEMATIKK 2		7,5
Vår	TMT4110	KJEMI		7,5
Vår	TMT4175	MATERIALTEKNOLOGI 2		7,5

# FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Materialteknologi (MTMT) 2. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TFY4120	FYSIKK		7,5
Høst	TMA4110	MATEMATIKK 3		7,5
Høst	TMT4190	ANV MATERIALTEKN		7,5
Høst	TMT4292	MATR OVERFL KJEMI		7,5
Vår	TMA4123	MATEMATIKK 4M		7,5
Vår	TMT4206	STRØM-VARMEOVERF GK		7,5
Vår	TMT4215	STØPING		7,5
Vår	TMT4275	TERMODYN/FASEDIAGR		7,5

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Materialteknologi (MTMT)

#### 3. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TMA4240	STATISTIKK		7,5
Høst	TMT4155	HETEROGENE LIKEVEKT		7,5
Høst	TMT4240	MET MIKROSTR/EGENSK		7,5
Vår	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Vår	TMT4210	MATERIAL/PROSESS MOD		7,5
Vår	TMT4252	ELEKTROKJEMI		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Høst	TFY4170	FYSIKK 2		7,5
Høst	TKP4110	KJEMISK REAKSJONSTEK		7,5
Høst	TMT4222	MET MEK EGENSKAP		7,5
Høst	TMT4280	EKSTR METALLURGI		7,5
Høst	TMT4320	NANOMATERIALER		7,5
Vår	TKP4115	OVERFL KOLLOIDKJEMI		7,5
Vår	TMM4175	POLYMERE/KOMPOSITTER		7,5
Vår	TMT4208	STRØM/VARMEOVERF VK		7,5
Vår	TMT4285	HYDROGEN/BRENSEL/SOL		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	1	
Høst	TEP4185	INDUSTRIELL PROSESS		7,5
Høst	TKP4105	SEPARASJONSTEKNIKK		7,5
Høst	TMM4160	BRUDDMEKANIKK		7,5
Høst	TVM4162	INDUSTRIELL ØKOLOGI		7,5
Vår	TKP4130	POLYMERKJEMI		7,5
Vår	TKP4175	TERMODYN MET		7,5
Vår	TPK4105	BEARBEIDINGSTEKNIKK		7,5

1) I tillegg til de obligatoriske emner velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt.



# FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Materialteknologi (MTMT)

### 4. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler		
					1	2	3
Høst	-	<b>Obligatoriske emner</b> Perspektivemne	1	7,5	o	o	o
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5	o	o	o
Vår	TMT4300	LYS OG ELEKTRONMIKK		7,5	o	o	o
		<b>Valgbare emner</b>	3				
Høst	TFE4180	HALVLEDERTEKNOLOGI		7,5	-	-	v
Høst	TKP4160	TRANSPORTPROSESSER		7,5	v	-	-
Høst	TMM4160	BRUDDMEKANIKK		7,5	-	v	-
Høst	TMM4165	SAMMENFØYNINGSTEKN		7,5	-	v	-
Høst	TMT4145	KERAMISK MATR VIT		7,5	-	v	v
Høst	TMT4253	ELEKTROKJEM PROS/ENE		7,5	v	v	v
Høst	TMT4255	KORROSJON		7,5	v	v	v
Høst	TMT4305	ELEKTR RED SMELTING		7,5	v	-	-
Høst	TMT4320	NANOMATERIALER		7,5	v	v	v
Høst	TMT4325	RAFFINERING/RESIRK		7,5	v	-	-
Vår	TEP4220	ENERGI/MILJØKONSEKV		7,5	v	-	v
Vår	TFE4215	FASTSTOFF NANOSTRUKT	4	7,5	-	-	v
Vår	TFY4220	FASTE STOFFERS FYS		7,5	-	-	v
Vår	TGB4225	OPPREDN RÅMATR GK		7,5	v	-	-
Vår	TMM4175	POLYMERE/KOMPOSITTER		7,5	-	v	-
Vår	TMM4205	TRIBOLOGI/OVERFLATER		7,5	-	v	-
Vår	TMT4166	EKSP MATERIAL/ELEKTR		7,5	v	v	v
Vår	TMT4245	FUNK MATERIALER		7,5	-	-	v
Vår	TMT4260	FASETRANS I METALLER		7,5	-	v	-
Vår	TMT4266	METFORM MIKROSTRUKT		7,5	-	v	-
Vår	TMT4322	SOLCELLER		7,5	-	-	v
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	3				
Høst	TFE4145	ELEKTRONFYSIKK		7,5	-	-	v
Høst	TKJ4200	IRREV TERMODYNAMIKK		7,5	v	-	v
Høst	TKP4155	REAKSJ KIN/KATALYSE		7,5	v	-	v
Høst	TMM4195	DIM UTMATTING		7,5	-	v	-
Høst	TTK4220	IKKE-TEK SYST DYN		7,5	v	v	v
Høst	TVM4162	INDUSTRIELL ØKOLOGI		7,5	-	v	v
Høst	KJ2031	VG UORG KJEMI		7,5	v	-	v
Vår	TFY4245	FASTSTOFF-FYSIKK VK		7,5	-	v	v
Vår	TMM4155	PRODUKTUTVIKL/MATR		7,5	-	v	-

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Eksperte i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) I tillegg til de obligatoriske emner må det velges emner slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. Minst ett ingeniøremne fra annet studieprogram må velges. I tillegg til ingeniøremnet fra annet studieprogram skal studentene kunne velge enten et basisemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.
- 4) Undervises ikke i studieåret 2009/10.

Hovedprofiler:

- 1 Metallproduksjon og resirkulering
- 2 Materialutvikling og -bruk
- 3 Materialer for energiteknologi

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Materialteknologi (MTMT)

#### 5. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TMT4505	<b>Fordypningsemne</b> MATERIALTEKNOLOG FDE		7,5
Høst	TMT4500	<b>Fordypningsprosjekt</b> MATERIALTEKNOLOG FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	1	7,5
Vår	TMT4905	<b>Masteroppgave</b> MATERIALTEKNOLOGI		30,0

- 1) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofiler:

- 1 Metallproduksjon og resirkulering
- 2 Materialutvikling og -bruk
- 3 Materialer for energiteknologi

# FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## 2-årig masterprogram Materialteknologi (MIMT)

### 1. årskurs

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp	Hovedprofiler		
					1	2	3
Høst	TMT4155	<b>Obligatoriske emner</b> HETEROGENE LIKEVEKT		7,5	o	o	o
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	1	7,5	o	o	o
Vår	TMT4300	LYS OG ELEKTRONMIKR		7,5	o	o	o
		<b>Valgbare emner</b>	2				
Høst	TFE4180	HALVLEDERTEKNOLOGI		7,5	-	-	v
Høst	TKP4160	TRANSPORTPROSESSER		7,5	v	-	-
Høst	TMM4160	BRUDDMEKANIKK		7,5	-	v	-
Høst	TMM4165	SAMMENFØYNINGSTEKN		7,5	-	v	-
Høst	TMT4145	KERAMISK MATR VIT		7,5	-	v	v
Høst	TMT4240	MET MIKROSTR/EGENSK		7,5	-	v	-
Høst	TMT4253	ELEKTROKJEM PROS/ENE		7,5	v	v	v
Høst	TMT4255	KORROSJON		7,5	v	v	v
Høst	TMT4305	ELEKTR RED SMELTING		7,5	v	-	-
Høst	TMT4320	NANOMATERIALE		7,5	v	v	v
Høst	TMT4325	RAFFINERING/RESIRK		7,5	v	-	-
Vår	TEP4220	ENERGI/MILJØKONSEKV		7,5	v	-	v
Vår	TFE4215	FASTSTOFF NANOSTRUKT	3	7,5	-	-	v
Vår	TFY4220	FASTE STOFFERS FYS		7,5	-	-	v
Vår	TGB4225	OPPREDN RÅMATR GK		7,5	v	-	-
Vår	TMM4175	POLYMERE/KOMPOSITTER		7,5	-	v	-
Vår	TMM4205	TRIBOLOGI/OVERFLATER		7,5	-	v	-
Vår	TMT4166	EKSP MATERIAL/ELEKTR		7,5	v	v	v
Vår	TMT4245	FUNK MATERIALER		7,5	-	-	v
Vår	TMT4260	FASETRANS I METALLER		7,5	-	v	-
Vår	TMT4266	METFORM MIKROSTRUKT		7,5	-	v	-
Vår	TMT4322	SOLCELLER		7,5	-	-	v
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplanl.:</b>	2				
Høst	TFE4145	ELEKTRONFYSIKK		7,5	-	-	v
Høst	TKJ4200	IRREV TERMODYNAMIKK		7,5	v	-	v
Høst	TKP4155	REAKSJ KIN/KATALYSE		7,5	v	-	v
Høst	TMM4195	DIM UTMATTING		7,5	-	v	-
Høst	TMT4222	MET MEK EGENSKAP		7,5	-	v	-
Høst	TVM4162	INDUSTRIELL ØKOLOGI		7,5	-	v	v
Høst	KJ2031	VG UORG KJEMI		7,5	v	-	v
Vår	TFY4245	FASTSTOFF-FYSIKK VK		7,5	-	v	v
Vår	TMM4155	PRODUKTUTVIKL/MATR		7,5	-	v	-

- 1) Emnebeskrivelsen for Eksperter i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 2) I tillegg til de obligatoriske emner velges emner, slik at kravet om 30 studiepoeng pr. semester er oppfylt. Valg av emner utover de obligatoriske tilpasses hovedprofilene 1-3.
- 3) Undervises ikke i studieåret 2009/10.

Hovedprofiler:

- 1 Metallproduksjon og resirkulering
- 2 Materialutvikling og -bruk
- 3 Materialer for energiteknologi

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### 2-årig masterprogram Materialteknologi (MIMT)

#### 2. årskurs

(Gjelder ingeniører opptatt til det 2-årige masterprogrammet)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	TMT4505	<b>Fordypningsemne</b> MATERIALTEKNOLOG FDE		7,5
Høst	TMT4500	<b>Fordypningsprosjekt</b> MATERIALTEKNOLOG FDP		15,0
Høst	-	<b>Ikke teknologiske emner</b>	1	7,5
Vår	TMT4905	<b>Masteroppgave</b> MATERIALTEKNOLOGI		30,0

- 1) Ett ikke-teknologisk emne skal velges. Det kan velges fritt fra NTNUs tilbud. Se side 311 for definisjon av hva som kan godkjennes som ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet. Det tas ikke hensyn til emnene ved time- og eksamensplanleggingen.

Hovedprofiler:

- 1 Metallproduksjon og resirkulering
- 2 Materialutvikling og -bruk
- 3 Materialer for energiproduksjon

# FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Nanoteknologi (MTNANO)

### 1. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TDT4105	INFORMASJONSTEKN GK		7,5
Høst	TFE4220	NANOTEKN INTRO		7,5
Høst	TFY4115	FYSIKK		7,5
Høst	TMA4100	MATEMATIKK 1		7,5
Vår	EXPH0001	FILOSOFI VITEN TEOR		7,5
Vår	TMA4105	MATEMATIKK 2		7,5
Vår	TMA4115	MATEMATIKK 3		7,5
Vår	TMT4110	KJEMI		7,5

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Nanoteknologi (MTNANO)

#### 2. årskurs

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TBT4160	ORG KJEMI BIOKJEMI		7,5
Høst	TFE4180	HALVLEDERTEKNOLOGI		7,5
Høst	TMA4130	MATEMATIKK 4N		7,5
Høst	TMT4185	MATERIALTEKNOLOGI		7,5
Vår	TFE4120	ELEKTROMAGNETISME		7,5
Vår	TKJ4215	STAT TERMO KJEMI BIO		7,5
Vår	TKP4115	OVERFL KOLLOIDKJEMI		7,5
Vår	TMA4245	STATISTIKK		7,5

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Nanoteknologi (MTNANO)

#### 3. årskurs 2009/10 (overgangsordning)

#### Studieretning Nanoelektronikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TFE4180	HALVLEDERTEKNOLOGI		7,5
Høst	TKJ4215	STAT TERMO KJEMI BIO		7,5
Høst	TMT4185	MATERIALTEKNOLOGI		7,5
Høst	TMT4320	NANOMATERIALE		7,5
Vår	TFY4220	FASTE STOFFERS FYS		7,5
Vår	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Vår	TFE4120	ELEKTROMAGNETISME	2	7,5
Vår	TDI4100	OBJ OR PROGRAMMERING		7,5
Vår	TDI4102	PROS OBJ PROG		7,5
Vår	TFY4195	OPTIKK	2	7,5
Vår	TFY4215	KJEM FYSIKK/KVANTEM		7,5
Vår	TFY4235	NUMERISK FYSIKK		7,5

1) To emner skal velges.

2) Anbefalte valgbare emner.

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Nanoteknologi (MTNANO)

#### 3. årskurs 2010/11

#### Studieretning Nanoelektronikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TFY4170	FYSIKK 2		7,5
Høst	TFY4185	MÅLETEKNIKK		7,5
Høst	TFY4335	BIONANOVITENSKAP		7,5
Høst	TMT4320	NANOMATERIALE		7,5
Vår	TFY4220	FASTE STOFFERS FYS		7,5
Vår	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Vår	TDI4100	OBJ OR PROGRAMMERING		7,5
Vår	TDI4102	PROS OBJ PROG		7,5
Vår	TFY4195	OPTIKK		7,5
Vår	TFY4215	KJEM FYSIKK/KVANTEM		7,5
Vår	TFY4235	NUMERISK FYSIKK		7,5
Vår	TKP4115	OVERFL KOLLOIDKJEMI		7,5

1) To emner skal velges.



## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Nanoteknologi (MTNANO)

#### 4. årskurs

#### Studieretning Nanoelektronikk

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	-	<b>Obligatoriske emner</b> Perspektivemne	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	3	
Høst	FY3114	FUNKSJONELLE MATR		7,5
Høst	TFE4145	ELEKTRONFYSIKK	4	7,5
Høst	TFE4160	ELEKTROOPTIKK/LASERE		7,5
Høst	TFE4225	MEMS-DESIGN		7,5
Høst	TFY4205	KVANTEMKANIKK		7,5
Høst	TFY4250	ATOM MOLEKYLFYSIKK		7,5
Vår	TFE4165	ANVENDT FOTONIKK		7,5
Vår	TFE4210	NANOELEKTRONIKK	4	7,5
Vår	TFE4230	NANOFOTONIKK		7,5
Vår	TFY4210	ANV KVANTEMKANIKK		7,5
Vår	TFY4245	FASTSTOFF-FYSIKK VK		7,5
Vår	TFY4340	MESOSKOPISK FYSIKK		7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) I tillegg til de obligatoriske emner velges emner, inklusive ingeniøremnet annet studieprogram, slik at kravet om 30 studiepoeng pr semester er oppfylt. I tillegg til ingeniøremnet fra annet studieprogram, skal studentene kunne velge enten et basistemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.
- 4) Anbefalt valgbart emne.

Studieplan for 5. årskurs 2010/11 er under utarbeidelse. Foreløpig plan er som følger:

#### 9. semester

Fordypningsemne og -prosjekt  
Ikke-teknologisk emne

#### 10. semester

Masteroppgave

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Nanoteknologi (MTNANO)

#### 3. årskurs 2009/10 (overgangsordning)

#### Studieretning Bionanoteknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TFE4180	HALVLEDERTEKNOLOGI		7,5
Høst	TKJ4215	STAT TERMO KJEMI BIO		7,5
Høst	TMT4185	MATERIALTEKNOLOGI		7,5
Høst	TMT4320	NANOMATERIALE		7,5
Vår	TFY4220	FASTE STOFFERS FYS		7,5
Vår	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Vår	TBT4110	MIKROBIOLOGI		7,5
Vår	TFY4195	OPTIKK		7,5
Vår	TFY4260	CELLEBIOLOGI/BIOFYS	2	7,5
Vår	TMM4100	MATERIALTEKNIKK 1		7,5
Vår	TMM4175	POLYMERE/KOMPOSITTER		7,5

- 1) To emner skal velges.
- 2) Anbefalt valgbart emne.

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Nanoteknologi (MTNANO)

#### 3. årskurs 2010/11

#### Studieretning Bionanoteknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TFY4170	FYSIKK 2		7,5
Høst	TFY4185	MÅLETEKNIKK		7,5
Høst	TFY4335	BIONANOVITENSKAP		7,5
Høst	TMT4320	NANOMATERIALE		7,5
Vår	TFY4220	FASTE STOFFERS FYS		7,5
Vår	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Vår	TBT4110	MIKROBIOLOGI		7,5
Vår	TFY4195	OPTIKK		7,5
Vår	TFY4260	CELLEBIOLOGI/BIOFYS		7,5
Vår	TKP4115	OVERFL KOLLOIDKJEMI		7,5
Vår	TMM4100	MATERIALTEKNIKK 1		7,5
Vår	TMM4175	POLYMERE/KOMPOSITTER		7,5

1) To emner skal velges.

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Nanoteknologi (MTNANO)

#### 4. årskurs

#### Studieretning Bionanoteknologi

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	MOL3014	<b>Obligatoriske emner</b> NANOMED 1		7,5
Høst	-	Perspektivemne	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
Vår	MOL3015	NANOMED 2		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	3	
Høst	MOL3005	IMMUNOLOGI		7,5
Høst	TBT4102	BIOKJEMI 1		7,5
Høst	TBT4135	BIOPOLYMERKJEMI	4	7,5
Høst	TFE4160	ELEKTROOPTIKK/LASERE		7,5
Høst	TFY4265	BIOFYSISKE MIKROTEK	5	7,5
Vår	MOL3007	FUNKSJ GENOMFORSKNIN		7,5
Vår	TBT4110	MIKROBIOLOGI		7,5
Vår	TEP4100	FLUIDMEKANIKK		7,5
Vår	TFY4195	OPTIKK		7,5
Vår	TOKS3001	MED TOKSIKOLOGI		7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) I tillegg til de obligatoriske emner velges emner, inklusive ingeniøremnet annet studieprogram, slik at kravet om 30 studiepoeng pr semester er oppfylt. I tillegg til ingeniøremnet fra annet studieprogram, skal studentene kunne velge enten et basistemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.
- 4) Anbefalt emne for studenter som planlegger fordypningsprosjekt eller master ved Institutt for bioteknologi.
- 5) Anbefalt valgbart emne.

Studieplan for 5. årskurs 2010/11 er under utarbeidelse. Foreløpig plan er som følger:

#### 9. semester

Fordypningsemne og -prosjekt  
Ikke-teknologisk emne

#### 10. semester

Masteroppgave

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Nanoteknologi (MTNANO)

#### 3. årskurs 2009/10 (overgangsordning)

#### Studieretning Nanoteknologi for materialer, energi og miljø

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TFE4180	HALVLEDERTEKNOLOGI		7,5
Høst	TKJ4215	STAT TERMO KJEMI BIO		7,5
Høst	TMT4185	MATERIALTEKNOLOGI		7,5
Høst	TMT4320	NANOMATERIALE		7,5
Vår	TFY4220	FASTE STOFFERS FYS		7,5
Vår	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Vår	TDI4100	OBJ OR PROGRAMMERING		7,5
Vår	TFY4195	OPTIKK		7,5
Vår	TKJ4166	KJ BIND TEORI SPEKTR		7,5
Vår	TKP4130	POLYMERKJEMI		7,5
Vår	TKP4190	FABR/ANV NANOMAT	2	7,5
Vår	TMT4285	HYDROGEN/BRENSEL/SOL		7,5

1) To emner skal velges.

2) Emnet må velges i 3. eller 4. årskurs.

## FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

### Studieprogram Nanoteknologi (MTNANO)

#### 3. årskurs 2010/11

#### Studieretning Nanoteknologi for materialer, energi og miljø

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TFY4170	FYSIKK 2		7,5
Høst	TFY4185	MÅLETEKNIKK		7,5
Høst	TFY4335	BIONANOVITENSKAP		7,5
Høst	TMT4320	NANOMATERIALELER		7,5
Vår	TFY4220	FASTE STOFFERS FYS		7,5
Vår	TIØ4258	TEKNOLOGILEDELSE		7,5
Vår	TKP4115	OVERFL KOLLOIDKJEMI		7,5
		<b>Valgbare emner</b>		
Vår	TDT4100	OBJ OR PROGRAMMERING	1	7,5
Vår	TFY4195	OPTIKK		7,5
Vår	TKJ4166	KJ BIND TEORI SPEKTR		7,5
Vår	TKP4130	POLYMERKJEMI		7,5
Vår	TKP4190	FABR/ANV NANOMAT	2	7,5
Vår	TMT4285	HYDROGEN/BRENSEL/SOL		7,5

1) Ett emne skal velges.

2) Emnet må velges i 3. eller 4. årskurs.

# FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI

## Studieprogram Nanoteknologi (MTNANO)

### 4. årskurs

### Studieretning Nanoteknologi for materialer, energi og miljø

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
Høst	-	<b>Obligatoriske emner</b> Perspektivemne	1	7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
		<b>Valgbare emner</b>	3	
Høst	TFE4145	ELEKTRONFYSIKK		7,5
Høst	TFE4160	ELEKTROOPTIKK/LASERE		7,5
Høst	TFY4250	ATOM MOLEKYLFYSIKK		7,5
Høst	TFY4300	ENERGI OG MILJØFYS		7,5
Høst	TKP4155	REAKSJ KIN/KATALYSE		7,5
Høst	TMT4145	KERAMISK MATR VIT		7,5
Høst	TMT4155	HETEROGENE LIKEVEKT		7,5
Vår	TEP4220	ENERGI/MILJØKONSEKV		7,5
Vår	TFE4230	NANOFOTONIKK		7,5
Vår	TFY4200	OPTIKK VK		7,5
Vår	TFY4245	FASTSTOFF-FYSIKK VK		7,5
Vår	TKP4190	FABR/ANV NANOMAT	4	7,5
Vår	TMT4245	FUNK MATERIALER		7,5
Vår	TMT4322	SOLCELLER		7,5
		<b>Valgbare emner som det ikke tas hensyn til ved time- og eksamensplan.</b>	3	
Høst	TFE4160	ELEKTROOPTIKK/LASERE		7,5
Høst	TKJ4205	MOLEKYLMODELLERING		7,5
Høst	TMT4222	MET MEK EGENSK		7,5
Vår	TFE4210	NANOELEKTRONIKK		7,5
Vår	TKP4130	POLYMERKJEMI	5	7,5

- 1) Ett emne fra en annen studiekultur skal velges. Se egen tabell, side 311, for oversikt over anbefalte perspektivemner. Kun emner med felles undervisnings- og eksamenstidspunkt blir tatt hensyn til i planleggingen. I samråd med fakultetet kan også et annet emne velges, i henhold til definisjonen, såfremt det ikke kolliderer på time- og eksamensplanen.
- 2) Emnebeskrivelsen for Ekspert i team, tverrfaglig prosjekt, står omtalt på egen side etter tabellene i boken.
- 3) I tillegg til de obligatoriske emner velges emner, inklusive ingeniøremnet annet studieprogram, slik at kravet om 30 studiepoeng pr semester er oppfylt. I tillegg til ingeniøremnet fra annet studieprogram, skal studentene kunne velge enten et basistemne, et ingeniøremne eller et ikke-teknologisk emne i 8. semester.
- 4) Emnet må velges i 3. eller 4. årskurs.
- 5) Gjelder kun studieåret 2009/10.

Studieplan for 5. årskurs 2010/11 er under utarbeidelse. Foreløpig plan er som følger:

#### 9. semester

Fordypningsemne og -prosjekt  
Ikke-teknologisk emne

#### 10. semester

Masteroppgave

# 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 (<http://www.lovdatab.no>).

Søknadsfrist er:

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

#### 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 at 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. 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. Instituttet kan ved stor søknad innføre adgangsregulering på fordypningene.
- 15. november i 5. årskurs for søknad om uttak av masteroppgave.
- 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.

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: <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.

**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 kompetanseprofil av våre kandidater:

- 1) De må ha teknologisk kunnskap på linje med andre sivilingeniører innenfor det valgte teknologiske området. 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 generell 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 på 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 en spesiell ordning i første semester i det 5-årige sivilingeniørstudiet. Ordningen skal gjøre studentene kjent med det studiet de er tatt opp til. De to første ukene i semesteret settes av til Teknostart. Timeplanen for disse spesielle ukene er forskjellig fra timeplanen i de andre ordinære ukene i semesteret. Hensikten er å motivere studenten til å forstå hvor viktig matematikken er som verktøy i studiet, og gjennomføre en selvrefleksjon omkring det å arbeide i grupper.

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

### **Fellesemner**

Fellesemnene er obligatoriske i alle bachelorgrader og integrerte masterstudier ved NTNU. De utgjør tilsammen 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 aller 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
- Bedriftsadministrasjon (gjelder bare i studieåret 2009/10)
- Helse, miljø og sikkerhet
- Innovasjon og entreprenørskap
- Investering, finans og økonomistyring
- Logistikk
- Organisasjon og arbeidsliv
- Prosjektledelse
- Strategi og internasjonal forretningsutvikling
- Strategisk innkjøps- og forsyningsledelse

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

Studentene kan kvalifisere seg til hovedprofilene Helse, miljø og sikkerhet eller Innovasjon og entreprenørskap ved å velge et gitt antall emner fra de toårige masterprogrammene Helse, miljø og sikkerhet og Entreprenørskap. Ved å velge et gitt antall emner fra det toårige internasjonale masterprogrammet Project Management, kan studentene kvalifisere seg til 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/industriell-okonomi-og-teknologiledelse>

### **Fordypningsordningen**

Fordypningen i 9. semester utgjør 22,5 studiepoeng, og består av et fordypningsprosjekt på 15 studiepoeng og et fordypningsemne på 7,5 studiepoeng. Fordypningsemnet består av to av de fordypningstemaene som er angitt i emnebeskrivelsen.

Valg av fordypning foregår i 8. semester. Oppstart for prosjektarbeidet er første undervisningsuke i høstsemesteret. Frist for innlevering er siste eksamensuke (uke 51). Kontinuasjon i fordypningsemnet avholdes i slutten av høsteksamensperioden, mens kontinuasjon av ordinære emner 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 vårsemesteret i 1. årskurs i forbindelse med emnet TIØ4101 Organisasjonsteori.
- I høstsemesteret i 2. årskurs i forbindelse med emnet TIØ4105 Styring og internt regnskap.

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

### Internasjonal utveksling

Studentene i det 5-årige sivilingeniørstudiet kan normalt 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 medio februar måned 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 åpne emner innen sikkerhet, prosjektledelse, personal- og kunnskapsforvaltning, internasjonali-sering/politikk, innovasjon, IKT, industriell økologi og bærekraftig produksjon.

Tabellen nedenfor viser hvordan emner kan grupperes for å gi en viss fordypning. Emnene som tilbys, kan også grupperes under andre profiler, f.eks. prosjektledelse, økonomistyring, logistikk og strategi.

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

Høst	Vår
<b>Finans</b>	
TIØ4146 Finans for teknisk-naturvitenskapelige studenter	
<b>Økonomi</b>	
TIØ4120 Operasjonsanalyse, grunnkurs TIØ4295 Produksjonsøkonomi og marked	
<b>Entreprenørskap og kommersialisering av teknologi</b>	
TIØ4215 Kontraktsrett og kontraktsforhandlinger TIØ4230 Markedsorientert produktutvikling	TIØ4250 Entreprenørskap - Venture Cup
<b>Jus</b>	
TIØ4215 Kontraktsrett og kontraktsforhandlinger TIØ4300 Miljøkunnskap, økosystemer og bærekraft	TIØ4260 Bedriften, samfunnsansvar - organisasjon og miljø
<b>HMS</b>	
TIØ4210 Helse og arbeidsliv TIØ4220 Psykologi TIØ4300 Miljøkunnskap, økosystemer og bærekraft	TIØ4260 Bedriften, samfunnsansvar - organisasjon og miljø

Det anbefales å ta Teknologiledelse som forkunnskap til alle emner i denne tabellen.

### Retningslinjer for valg av ikke-teknologiske emner

- Studenter som skal velge ovennevnte emner inn i sin fagkrets, 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](mailto: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 master-nivå 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 opptakskomite og aktuelle søkere kan bli bedt om å stille til intervju.

### 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.

### 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 bearbeider 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 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. Det blir gitt lån og stipend fra Statens lånekasse som dekker det aller meste av studentenes utgifter.

## Masterprogram i Helse, miljø og sikkerhet (MIHMS)

### Læringsmål

Masterprogrammet i HMS er en tverrfaglig teknologiutdanning hvor formålet er å utdanne kandidater som har fagkunnskap og ferdigheter til å se helhet og ta ansvar for HMS-arbeidet i virksomheter. Det 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 fag. 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 spesialisering i 2. årskurs:

1. Helse i arbeidslivet som omfatter identifikasjon og kartlegging av kjemiske, fysiske og biologiske miljøfaktorer og vurdering av risiko for helseskader.
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.
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.

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 søknadfrist 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 emne for emne 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)**

Emner fra programmet kan velges som hovedprofil i det 5-årige masterprogrammet Industriell økonomi og teknologiledelse.

### **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 pakke av slike emner i hoveddelen av 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.

## 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	TDI4102	PROS OBJ PROG		7,5
Vår	TEP4100	FLUIDMEKANIKK		7,5
Vår	TET4155	ENERGISYSTEMER		7,5
Vår	TFE4120	ELEKTROMAGNETISME		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	TIØ4160	PERM OG TEMP ORG		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	TIØ4160	PERM OG TEMP ORG		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	-
Vår	TDT4180	MMI		7,5	v	v	v
Vår	TDT4220	YTELSESVURDERING		7,5	-	v	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

- 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	TMM4121	PRODUKTUTVIKLING		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	TFY4104	FYSIKK		7,5
Høst	TIØ4105	STYR OG INT REGNSKAP		7,5
Høst	TMA4110	MATEMATIKK 3		7,5
Høst	TPK4100	PRODUKSJ/DRIFTSTEKN		7,5
Vår	TEP4100	FLUIDMEKANIKK		7,5
Vår	TEP4115	TERMODYN SYSTEMER		7,5
Vår	TMA4245	STATISTIKK		7,5
Vår	TMM4100	MATERIALTEKNIKK 1		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	
					6	7
		<b>Obligatoriske/valgbare emner</b>				
Høst	TIØ4116	MIKROØK/INV ANALYSE	1	7,5	o	o
Høst	TIØ4160	PERM OG TEMP ORG		7,5	o	o
Høst	TMA4122	MATEMATIKK 4M		7,5	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
Vår	TIØ4126	OPTIM/BESL STØTTE		7,5	o	o
Vår	TIØ4165	MÅRKEDSFØRING		7,5	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, IFØ eller LOG.

Fagretninger:

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	3	7,5	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TIØ4150	IND OPTIMERING	3	7,5	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TIØ4170	TEKN FORRETNINGS UTV	4	7,5	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TIØ4175	INNKA LOG		7,5	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TIØ4235	IND MARKETING	4	7,5	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TIØ4275	ENDRINGSLEDELSE	4	7,5	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TIØ4280	ENDR IKT KOMPL SYST	5	7,5	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TIØ4285	PROD OG NETTVERKSØK	3	7,5	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TIØ4317	EMPIRISK FINANS	3	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	INDUSTRIELL PROSESS		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	TDT4240	PROGR VAREARKITEKTUR		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 eksamensplanl.:</b>									
Høst	TDT4245	SAMHANDLINGSTEKN		7,5	-	-	-	v	-	-	-
Høst	TDT4250	MODELLBAS UTV AV IS		7,5	-	-	-	v	-	-	-
Høst	TDT4270	STAT BILDE LÆRING		7,5	-	-	v	-	-	-	-
Høst	TEP4175	ENERGI VIND/HAVSTRØM		7,5	v	-	-	-	-	-	-
Høst	TEP4235	ENERGIBRUK I BYGNING		7,5	v	-	-	-	-	-	-
Høst	TEP4240	SYSTEMSIMULERING		7,5	v	-	-	-	-	-	-
Høst	TET4190	KRAFTELEKTRONIKK FE		7,5	-	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	TIØ4135	IKT ØKONOMI		7,5	v	v	v	v	v	v	v
Høst	TIØ4180	INNOV/INFO LEDELSE		7,5	v	v	v	v	v	v	v
Høst	TIØ4195	MILJØLEDELSE		7,5	v	v	v	v	v	v	v
Høst	TIØ4215	KONTR RETT FORHANDL		7,5	v	v	v	v	v	v	v
Høst	TIØ4320	STRAT FORHANDLINGER		7,5	v	v	v	v	v	v	v
Høst	TIØ4345	LED BEDR REL NETTV		7,5	v	v	v	v	v	v	v
Høst	TMM4130	PRODUKTUTVIKLING/IT		7,5	-	-	-	-	-	-	v
Høst	TMM4165	SAMMENFØYNINGSTEKN		7,5	-	-	-	-	-	-	v
Høst	TPK4145	PRODUKSJONSSYSTEMER		7,5	-	-	-	-	-	v	-
Høst	TTM4110	PÅLIT YTELSE SIM		7,5	-	-	-	-	v	-	-
Høst	TTM4142	NETT/MULTIMEDIA		7,5	-	-	-	-	v	-	-
Høst	TVM4162	INDUSTRIELL ØKOLOGI		7,5	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TDT4180	MMI		7,5	-	-	v	-	-	-	-
Vår	TDT4195	BILDETEKNIKK		7,5	-	-	v	v	-	-	-
Vår	TDT4215	WEB-INTELLIGENS		7,5	-	-	v	-	-	-	-
Vår	TDT4220	YTELSESVURDERING		7,5	-	-	-	v	-	-	-
Vår	TDT4280	DISTRIB INT AGENTER		7,5	-	-	v	-	-	-	-
Vår	TEP4220	ENERGI/MILJØKONSEKV		7,5	v	-	-	-	-	-	-
Vår	TET4110	ELEKTRISKE MASKINER		7,5	-	v	-	-	-	-	-
Vår	TET4120	EL MOTORDRIFTER		7,5	-	v	-	-	-	-	-
Vår	TIØ4250	ENTREPRENØRSKAP-VCUP		7,5	v	v	v	v	v	v	v
Vår	TMM4140	MATERIALTEKNIKK 2		7,5	-	-	-	-	-	-	v
Vår	TMM4205	TRIBOLOGI/OVERFLATER		7,5	-	-	-	-	-	-	v
Vår	TPK4175	HURTIG TILVIRKNING		7,5	-	-	-	-	-	v	-
Vår	TTM4120	PÅLITELIGE SYSTEMER		7,5	-	-	-	-	v	-	-
Vår	TTM4135	INFOSIKKERHET		7,5	-	-	-	-	v	-	-
Vår	TTM4165	IKT OG MARKED		7,5	-	-	-	-	v	-	-
Vår	TVM4165	VANNKRAFTVERK/VASSDR		7,5	v	-	-	-	-	-	-

- 1) Emnebeskrivelsen for Ekspert 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 ett høstemne og minst ett våremne. Valg av fordypningskvalifiserende emner må sees i sammenheng med hovedprofil og valg av fordypningsemnene i 5. årskurs. Se emnebeskrivelser for fordypningsemnene. Det er også mulig å velge hovedprofil innenfor entreprenørskap, HMS og prosjektledelse. Da må relevante emner fra de 2-årige mastergradene velges inn "emne for emne".
- 3) Emnene kan ligge i kollisjon på time- og eksamensplanen med emnene under fortnote 4.
- 4) Emnene kan ligge i kollisjon på time- og eksamensplanen med emnene under fortnote 3.
- 5) Undervises ikke i studieåret 2009/10.
- 6) Minimum 3 tekniske emner skal velges i tillegg til Ekspert 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

#### Studieretningene Industriell økonomi og administrasjon, Helse, miljø og sikkerhet (siste gang i 2009/10)

Und.-sem.	Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
		<b>Fordypningsemner</b>	1	
Høst	TIØ4505	ANV ØK/OPTIM FDE		7,5
Høst	TIØ4525	HMS FDE		7,5
Høst	TIØ4546	ORG ARB FDE		7,5
Høst	TIØ4555	INV/FIN/ØK FDE		7,5
Høst	TIØ4565	BEDADM FDE	2	7,5
Høst	TIØ4566	STRAT INNKJ FORS FDE		7,5
Høst	TIØ4567	STRAT INT FORR FDE		7,5
Høst	TIØ4575	LOGISTIKK FDE		7,5
		<b>Fordypningsprosjekt</b>	1	
Høst	TIØ4500	ANV ØK/OPTIM FDP		15,0
Høst	TIØ4520	HMS FDP		15,0
Høst	TIØ4541	ORG ARB FDP		15,0
Høst	TIØ4550	INV/FIN/ØK FDP		15,0
Høst	TIØ4560	BEDADM FDP	2	15,0
Høst	TIØ4561	STRAT INNKJ FORS FDP		15,0
Høst	TIØ4562	STRAT INT FORR FDP		15,0
Høst	TIØ4570	LOGISTIKK FDP		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	TIØ4910	BEDADM	2	30,0
Vår	TIØ4911	STRAT INNKJ FORS		30,0
Vår	TIØ4912	STRAT INT FORR		30,0
Vår	TIØ4925	HMS		30,0
Vår	TIØ4940	LOGISTIKK		30,0
Vår	TIØ4950	ORG OG ARB		30,0

- 1) Ett fordypningsemne med tilhørende fordypningsprosjekt skal velges etter valgt hovedprofil. Studenter som har hovedprofil i entreprenørskap eller prosjektledelse velger fordypningsemne fra disse masterprogrammene.
- 2) Gjelder bare 2009/2010.
- 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 Eksperter i team, kan velge TIØ4155 Indøk og spillteori, eller et annet relevant ikke-teknologisk emne.
- 4) Masteroppgave velges etter valgt hovedprofil.

Hovedprofiler:

Anvendt økonomi og optimering  
 Bedriftsadministrasjon (gjelder bare 2009/10)  
 Helse, miljø og sikkerhet  
 Innovasjon og entreprenørskap  
 Investering, finans og økonomistyring  
 Logistikk  
 Organisasjon og arbeidsliv  
 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 MARKETING		7,5
Vår	TIØ4851	EKSP I TEAM TV PROSJ	2	7,5
Vår	-	TEKNOLOGIEMNE	3	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.
- 3) Teknologiemnet er fritt valgbart med anbefalt forslag om å velge TTM4165 IKT og marked.

## 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) Et relevant teknologiemne må velges.

## 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
		<b>Obligatoriske emner</b>		
Høst	TIØ4185	HMS KONTOR MILJØ		7,5
Høst	TIØ4195	MILJØLEDELSE		7,5
Høst	TIØ4205	HMS METODER/VERKTØY		7,5
Vår	TIØ4190	HMS INDUSTRI MILJØ		7,5
Vår	TIØ4200	SIKKERHETSLEDELSE		7,5
Vår	-	EKSP I TEAM TV PROSJ		7,5
		<b>Valgbare emner</b>	1	
Høst	TBT4102	BIOKJEMI 1		7,5
Høst	TEP4223	LIVSSYKLUSANALYSE		7,5
Høst	TEP4235	ENERGIBRUK I BYGNING		7,5
Høst	TPK4120	IND SIKKERHET/PÅLIT		7,5
Høst	TPK4140	DRIFTSSIKKERHET VEDL		7,5
Vår	TEP4220	ENERGI/MILJØKONSEKV		7,5
Vår	TEP4245	KLIMATEKNIKK		7,5
Vår	TOKS3001	MED TOKSIKOLOGI		7,5
Vår	TPK4135	PRODUKSJONSLOGISTIKK		7,5

- 1) Studentene må velge ett teknologiemne pr. semester i 1. årskurs.  
Alternativt kan et annet relevant teknologiemne velges.

## 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
Høst	TIØ4116	<b>Obligatoriske emner</b> MIKROØK/INV ANALYSE		7,5
Høst	TIØ4160	PERM OG TEMP ORG		7,5
Høst	TIØ4521	HMS FDP		7,5
Høst	TIØ4525	HMS FDE		7,5
Vår	TIØ4925	<b>Masteroppgave</b> HMS		30,0

## ANBEFALTE PERSPEKTIVEMNER I SIVILINGENIØRSTUDIET 2009/10

Emnenr	Emnetittel	Anm	Sp
AAR1050	FORMGIVING		7,5
ARK1111	INTRO ARK		7,5
BK1050	GRAFISKE TEKNIKKER		7,5
FI1105	ETIKK		7,5
FI3107	BIOTEKNOLOGI ETIKK		7,5
FI5205	CORP RESPONS ETHICS		7,5
FI5206	TECHN GOOD SOCIETY		7,5
FRA0501	FRANSK I		7,5
HFEL0006	ENERGI OG SAMF		7,5
HFEL0010	INNF NORSK HIST		7,5
HLS0001	PSYKOSOM HELSEPSYK		7,5
ITA0501	ITALIENSK I		7,5
JAP0501	JAPANSK I		7,5
MFEL1010	MEDISIN FOR IKKE-MED		7,5
RUM0501	RUMENSK I		7,5
RUM0502	RUMENSK II		7,5
SANT0001	KULTURFORSTÅELSE/INT		7,5
SANT0002	PSYKOLOGISK ANTROPOL		7,5
SFEL2000	SAMF PERSP NATRESS		7,5
SPA0501	SPANSK I		7,5
TYSK0501	TYSK I		7,5
TIØ4120	OPERASJONSANALYSE GK		7,5
TIØ4146	FINANS TEKN-NAT STUD		7,5
TIØ4210	HELSE OG ARBEIDSLIV		7,5
TIØ4215	KONTR RETT FORHANDL		7,5
TIØ4220	PSYKOLOGI		7,5
TIØ4230	MARKEDSOR PRODUKTUTV		7,5
TIØ4295	PROD ØK OG MARKED		7,5
TIØ4300	MILJØKUNNSKAP BÆREKR		7,5

Enkelte emner kan være adgangsbegrenset; sjekk oversikt over adgangsbegrensede emner høsten 2009 på [www.ntnu.no/studier/opptak/emneopptak](http://www.ntnu.no/studier/opptak/emneopptak). Frist for å søke opptak er 1. juni 2009.

### Definisjon på hva som kan godkjennes som perspektivemne/ikke-teknologisk emne i sivilingeniørstudiet:

"De ikke-teknologiske emnene skal øke forståelsen for andre disipliner og bidra til større variasjon og bredde i et teknologipreget studium. De må således for den enkelte student representere en annen studiekultur. De har bl.a. til hensikt å sette teknologien i et samfunnsmessig perspektiv, slik at sivilingeniørene forutser og tar ansvar for konsekvensene av sine avgjørelser. Emnene kan således være både profesjonsrettede og holdningsskapende. Emnene vil til eksempel kunne omfatte: Etikk, filosofi, arkitektur, musikk og annen kunst, medisin, juridiske emner, organisasjonslære, økonomi, ledelse, teknologihistorie, miljøkunnskap, psykologi, språk, kulturforståelse og mellommenneskelig kommunikasjon".

## **2-ÅRIGE ENGELSKSPRÅKLIGE MASTERPROGRAM INNENFOR TEKNOLOGI**

Følgende engelskspråklige programmer tilbys innenfor teknologi:

- Chemical Engineering
- Coastal and Marine Civil Engineering
- Electric Power Engineering
- Geotechnics and Geohazards
- Hydropower Development
- Industrial Ecology
- Information Systems
- Light Metals Production
- Marine Technology
- Medical Technology
- Natural Gas Technology
- Petroleum Engineering and Petroleum Geosciences
- Project Management
- Reliability, Availability, Maintainability and Safety
- Silicon and Ferroalloy Production
- Telematics - Communication Networks and Networked Services

  

- Security and Mobile Computing (Erasmus Mundus)
- Coastal and Marine Engineering Management (Erasmus Mundus)
- Innovative Sustainable Energy Engineering (nordisk masterprogram)



## **Retningslinjer for 2-årige, engelskspråklige masterprogram som hovedprofil (fordypning) i sivilingeniørstudiet**

**(Vedtatt av Forvaltningsutvalget for sivilingeniørutdanningen 15.12.2004)**

- I de tilfellene hvor det opprettes 2-årige internasjonale masterprogram som er faglig sammenfallende med tidligere vedtatte studieretninger (eks. Prosjektledelse og Industriell økologi), vil den ordinære studieretningen bli avviklet (faset ut).
- De studentene i det ordinære 5-årige sivilingeniørstudiet som fortsatt ønsker hovedprofil (fordypning) i fagområdet, kan velge fordypning innenfor rammen for det internasjonale masterprogrammet ut fra prinsippet "innvalg emne for emne".
- For emner som inngår i en internasjonal mastergrad skal det angis i emnebeskrivelsen at undervisningen foregår på engelsk.
- Ut fra prinsippet "innvalg emne for emne" følger at det opprinnelig valgte studieprogrammet er faglig ansvarlig for fordypningsemnet og masteroppgaven, men det er naturlig at temaet gis en faglig orientering i retning av valgt hovedprofil (fordypning).
- Studieprogramrådet avgjør ut fra en faglig og strategisk vurdering fra hvilke internasjonale masterprogram man kan velge inn emner i vedkommende studieprogram. Programrådet gjør innstilling om hvor mange kandidater som kan velge denne hovedprofilen (fordypningen).
- Aktuelle internasjonale masterprogram som kan tjene som grunnlag for valg av hovedprofil (fordypning) i en studieretning, presenteres for studentene som alternativer til, og velges samtidig med, ordinær hovedprofil (fordypning) i vedkommende studieprogram.
- Sivilingeniørstudenter som velger inn emner fra et internasjonalt masterprogram i sin hovedprofil (fordypning) pålegges å ta Ekspertes i team og Fordypningsemnet selv om dette ikke inngår i vedkommende internasjonale masterprogram.
- Sivilingeniørstudentene som velger en slik hovedprofil (fordypning) vil få gradsbenevnningen Master i teknologi / sivilingeniør, "studieprogrammets benevnning", med hovedprofil (fordypning) angitt på vitnemålet.
- Studenter som velger å gå ut av et integrert 5-årig sivilingeniørprogram og søker opptak til et to-årig internasjonalt masterprogram, vil eventuelt få graden Master of Science in, "MSc-programmets betegnelse", og mister retten til gradsbetegnelsen Master i teknologi / sivilingeniør.

## FACULTY OF NATURAL SCIENCES AND TECHNOLOGY

### MSC-PROGRAMME IN CHEMICAL ENGINEERING (MSCHEMENG)

Term 1 and 2

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr
1h	TKP4110	CHEM REACTION ENG		7,5
1h	TKP4140	PROCESS CONTROL	1	7,5
1h	TKP4155	REACTION KIN/CATALYS	1	7,5
1h	TKP4160	TRANSPORT PHENOMENA	1	7,5
1h	TKP4170	PROCESS DESIGN PROJ	2	7,5
1v	-	EXP IN TEAM INT PROJ		7,5
1v	TKP4115	SURFACE/COLLOID CHEM	1	7,5
1v	TKP4130	POLYMER CHEMISTRY	3	7,5
1v	TKP4135	CHEM PROC SYST ENG	3	7,5
1v	TKP4145	REACTOR TECHNOLOGY	3	7,5
1v	TKP4150	PETROCH/OIL REFINING	3	7,5
1v	TKP4171	PROCESS DESIGN PROJ	2	7,5
1v	TKP4175	THERMODYN METHODS		7,5
		<b>Supplementary courses</b>	4	
1h	TBT4140	BIOCHEM ENGINEERING		7,5
1h	TMA4195	MATHEMATIC MODELLING		7,5
1h	TMA4215	NUMERIC MATHEMATICS		7,5
1h	TPG4105	PETROLEUM ENG BC		7,5
1h	TPG4140	NATURAL GAS	5	7,5
1h	TPK4120	SAFETY/RELIAB ANALYS		7,5
1h	TVM4145	WATER/WASTE W TREATM		7,5
1v	KJ2053	CHROMATOGRAPHY		7,5
1v	TBT4125	FOOD CHEMISTRY		7,5
1v	TBT4130	ENVIRONM BIOTECH		7,5
1v	TEP4215	ENERGY AND PROCESS		7,5
1v	TEP4250	MULTIPHASE TRANSPORT		7,5
1v	TEP4265	FOOD ENGINEERING		7,5
1v	TKJ4175	CHEMOMETRICS BC		7,5
1v	TKP4185	NUCLEAR POWER INTRO		7,5
1v	TKP4190	FABR/APPL NANOMAT		7,5
1v	TKT4140	NUM METH COMP LAB		7,5
1v	TMM4175	POLYMERS/COMPOSITES		7,5
1v	TPG4230	FIELD DEV/OPERATIONS		7,5
1v	TTK4135	OPTIMISATION/CONTROL		7,5

Ex 1h = Term 1, Exam Autumn

Ex 1v = Term 2, Exam Spring

- 1) At least 3 of these 4 courses must be selected.
- 2) The course can be chosen either in autumn (TKP4170) or in spring (TKP4171).
- 3) At least 1 of these courses must be selected.
- 4) Supplementary courses must be selected to obtain a total of 30 credits in each semester. The courses are not considered when planning the teaching and examination schedules.
- 5) The subject is not being taught in the academic year 2009/10.

## FACULTY OF NATURAL SCIENCES AND TECHNOLOGY

### MSC-PROGRAMME IN CHEMICAL ENGINEERING (MSCHEMENG)

Term 3 and 4

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr
		<b>Specialization courses</b>	1	
2h	TKP4515	CATALYS/PETROCHEM SC		7,5
2h	TKP4525	COLL/POLYMER CHEM SC		7,5
2h	TKP4535	ENVIRONM/REACT TECH SC		7,5
2h	TKP4555	PROCESS SYST ENG SC		7,5
2h	TKP4565	PULP/PAPER BIOREFIN SC		7,5
		<b>Specialization projects</b>	1	
2h	TKP4510	CATALYS/PETROCHEM SP		15,0
2h	TKP4511	CATALYS/PETROCHEM SP		7,5
2h	TKP4520	COLL/POLYMER CHEM SP		15,0
2h	TKP4521	COLL/POLYMER CHEM SP		7,5
2h	TKP4530	ENVIRONM/REACT TECH SP		15,0
2h	TKP4531	ENVIRONM/REACT TECH SP		7,5
2h	TKP4550	PROCESS SYST ENG SP		15,0
2h	TKP4551	PROCESS SYST ENG SP		7,5
2h	TKP4560	PULP/PAPER BIOREFIN SP		15,0
2h	TKP4561	PULP/PAPER BIOREFIN SP		7,5
		<b>Supplementary courses</b>	2	
2h	TBT4140	BIOCHEM ENGINEERING		7,5
2h	TKP4140	PROCESS CONTROL		7,5
2h	TKP4155	REACT KIN/CATALYSIS		7,5
2h	TKP4160	TRANSPORT PHENOMENA		7,5
2h	TMA4195	MATHEMATIC MODELLING		7,5
2h	TMA4215	NUMERIC MATHEMATICS		7,5
2h	TPG4105	PETROLEUM ENG BC		7,5
2h	TPG4140	NATURAL GAS	3	7,5
2h	TPK4120	SAFETY/RELIAB ANALYS		7,5
2h	TVM4145	WATER/WASTE W TREATM		7,5
		<b>Master Thesis</b>		
2v	TKP4900	CHEMICAL ENGINEERING		30,0

Ex 2h = Term 3, Exam Autumn

Ex 2v = Term 4, Master Thesis Spring

- 1) One specialization course and one specialization project must be selected. The specializations are within the following five main profiles:  
Catalysis and Petrochemistry  
Colloid and Polymer Chemistry  
Process Systems Engineering  
Environmental Technology and Reactor Technology  
Pulp & Paper and Biorefinery
- 2) Supplementary courses must be selected to obtain a total of 30 credits per semester. The courses are not considered when planning the teaching and examination schedules.
- 3) The subject is not being taught in the academic year 2009/10.

## **MSC-PROGRAMME IN COASTAL AND MARINE CIVIL ENGINEERING**

This Master of Science degree programme in Coastal and Marine Civil Engineering is an integrated, two year study programme for Norwegian and foreign students. Thus the programme is designed according to the current framework for engineering graduate studies at NTNU.

The first year of the study consists of basic compulsory and optional courses on graduate level. The second year provides a specialization in Marine Civil Engineering through a specialization project and subject. In addition one supplementary subject must be chosen. The specialization is supplemented by a non-technical course.

Norwegian students can enrol in the full M.Sc programme, or select individual courses from the programme in their study curriculum.

Foreign students could be admitted through the Quota Programme, with participants from developing countries and from Central and Eastern Europe. Students with other sources of financing might also be admitted to the full M.Sc programme.

Foreign exchange students could select individual courses from the programme, provided they have the necessary qualifications for the course.

Students aiming a specialization in Arctic Marine Civil Engineering may in agreement with professor in charge replace compulsory or other subjects with subjects in Arctic technology given at UNIS, Svalbard or elsewhere. The specialization semester and/or the master thesis may be taken at UNIS.

## FACULTY OF ENGINEERING SCIENCE AND TECHNOLOGY

### MSC-PROGRAMME IN COASTAL AND MARINE CIVIL ENGINEERING (MSCOASTMAR)

Term 1, 2, 3 and 4

Ex	Subject no	Subject title	Note	Cr
		<b>Compulsory courses</b>		
1h	TBA4265	MARINE PHYS ENV		7,5
1h	TBA4325	SPREAD OF POLLUTION		7,5
1v	-	EXP IN TEAM INT PROJ		7,5
1v	TBA4145	PORT/COAST FACILITI		7,5
1v	TBA4270	COASTAL ENGINEERING		7,5
		<b>Optional courses</b>	1	
1h	TBA4275	DYNAMIC RESPONSE		7,5
1h	TBA4305	FREIGHT TRANSP SYST		7,5
1h	TBA5100	THEORETICAL SOIL MEC		7,5
1h	TFY4300	ENERGY/ENV PHYSICS		7,5
1h	TPK4120	SAFETY/RELIAB ANALYS		7,5
		<b>Optional courses</b>	2	
1v	TBA4115	FINITE ELEM GEOTECH		7,5
1v	TKT4225	CONCRETE TECHN 2	3	7,5
1v	TMR4225	MARINE OPERATIONS		7,5
		<b>Specialization</b>		
2h	TBA4550	MARINE CIV ENG SP		7,5
2h	TBA4551	MARINE CIV ENG SP	4	15,0
2h	TBA4555	MARINE CIV ENG SC		7,5
		<b>Supplementary courses</b>	5	
2h	TBA4275	DYNAMIC RESPONSE		7,5
2h	TBA4305	FREIGHT TRANS SYST		7,5
2h	TBA5100	THEORETICAL SOIL MEC		7,5
2h	TEP4240	SYSTEM SIMULATION		7,5
2h	TFY4300	ENERGY/ENV PHYSICS		7,5
2h	TMR4130	RISK SAFETY MAR TRAN		7,5
2h	AT301	INFRA CHANGING CLIM	6	10,0
2h	AT323	THERM-MECH ICE SNOW	6	10,0
2h	AT327	ARCTIC OFFSHORE ENG	7	10,0
		<b>Non-technical courses</b>	8	
2h	GEOG3506	GEO HEALTH AND DEV		7,5
		<b>Master Thesis</b>	9	
2v	TBA4920	COAST MAR CIV ENG		30,0

Ex 1h = Term 1, Exam Autumn

Ex 2h = Term 3, Exam Autumn

Ex 1v = Term 2, Exam Spring

Ex 2v = Term 4, Master Thesis Spring

- 1) Select two of the subjects.
- 2) Select one of the subjects.
- 3) Check the recommended previous knowledge.
- 4) Specialization project of 15 credits is a special need for studentes aiming at a specialization in Arctic Engineering in cooperation with UNIS and who are not at NTNU during the specialization semester.
- 5) One supplementary subject shall be chosen from the list. Check dates of exam. The courses are not considered when planning the teaching and examination schedules.
- 6) These subjects requires that the student is at UNIS the whole semester. Special agreement with professor in charge is required.
- 7) Two-week intensive course at UNIS, Svalbard. In agreement with the supervising professor. Check date of exam. Number of participants might be restricted.
- 8) Other available subjects might be chosen provided approval by professor in charge. Check date of exam.
- 9) Master thesis should if possible be taken in co-operation with partner institutions. Students aiming a specialization in Arctic Marine Civil Engineering might in agreement with the supervising professor take the Master thesis at UNIS, Svalbard. Parts of the studies can be taken at UNIS, Svalbard. Check supplementary regulations. Studies at UNIS must be approved by the faculty.

## FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY, MATHEMATICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

### MSC-PROGRAMME IN ELECTRIC POWER ENGINEERING (MSEPOWER)

Term 1, 2, 3 and 4

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr	Comp/ Opt.
		<b>Compulsory and optional courses</b>			
1h	TET4115	POWER SYST ANALYSIS	1	7,5	o
1h	TET4160	INSULATING MATERIALS		7,5	o
1h	TET4190	POWER ELECTRONICS RE		7,5	o
1h	TET5100	POWER ENG UPDATES		7,5	o
1v	-	EXP IN TEAM INT PROJ		7,5	v
1v	TEP4220	ENERGY/ENV CONSEQUEN	2	7,5	v
1v	TET4120	EL MOTOR DRIVES		7,5	v1
1v	TET4135	ENERGY PLANNING		7,5	v1
1v	TET4170	EL INSTALLATIONS		7,5	v1
1v	TET4180	POWER SYST STABILITY		7,5	v1
1v	TET4185	POWER MARKETS		7,5	v1
1v	TET4195	HIGH VOLTAGE EQUIPM		7,5	v1
1v	TET4200	MAR OFF ELECTROINST		7,5	v1
2h	TET5500	EL POWER ENG SP		15,0	o
2h	TET5505	EL POWER ENG SC		7,5	o
2h	TET4165	LIGHT AND LIGHTING		7,5	v
2h	TPK4120	SAFETY/RELIABIL ENG		7,5	v
2h	TPK5100	PROJECT MANAGEMENT		7,5	v
		<b>Master Thesis</b>			
2v	TET4910	ELEC POW ENG		30,0	o

o - compulsory courses

v - optional courses

v1 - at least three of these courses must be chosen

Ex 1h = Term 1, Exam Autumn

Ex 1v = Term 2, Exam Spring

Ex 2h = Term 3, Exam Autumn

Ex 2v = Term 4, Master Thesis Spring

1) The courses must each semester be selected so that the total weighting amounts to 30 credits (Cr).

2) The course is not considered when planning the teaching and examination schedules.

## FACULTY OF ENGINEERING SCIENCE AND TECHNOLOGY

### MSC-PROGRAMME IN GEOTECHNICS AND GEOHAZARDS (MSGEOTECH)

Term 1, 2, 3 and 4

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr
1h	TBA4110	SOIL INVESTIGATIONS		7,5
1h	TBA5100	THEORETICAL SOIL MEC		7,5
1h	TBA5150	GEOHAZARDS/RISKAN		7,5
1h	TKT4201	STRUCTURAL DYNAMICS		7,5
1v	TBA4115	FINITE ELEM GEOTECH		7,5
1v	TBA5155	LANDSLIDES AND SLOPE		7,5
1v	TGB5110	GEOLOGY TUNNELL BC		7,5
1v	TKT4135	MECH OF MATERIALS		7,5
2h	TBA4510	GEOTECH ENG SP	1	7,5
2h	TBA4515	GEOTECH ENG SC		7,5
2h	TGB5100	ROCK ENGINEERING AC		7,5
2h	-	ELECTIVE COURSE	2	7,5
		<b>Master Thesis</b>		
2v	TBA4900	GEOTECH ENGINEERING		30,0

Ex 1h = Term 1, Exam Autumn

Ex 1v = Term 2, Exam Spring

Ex 2h = Term 3, Exam Autumn

Ex 2v = Term 4, Master Thesis Spring

- 1) The primary choice is the combination TBA4510 (7,5 cr) together with an elective course (7,5 cr). In some case, when an appropriate elective course is hard to find, the combination may be exchanged with the 15 cr course TBA4511 Geotechnical Engineering, Specialization Project. This must be done in agreement with the project supervisor.
- 2) A technical or project-related course must be chosen.

## FACULTY OF ENGINEERING SCIENCE AND TECHNOLOGY

### MSC-PROGRAMME IN HYDROPOWER DEVELOPMENT (MSB1)

Term 1, 2, 3 and 4

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr
1h	TVM4105	HYDROLOGY		7,5
1h	TVM5115	DAM ENGINEERING		7,5
1h	TVM5125	HYDRAULIC DESIGN		7,5
1h	TVM5135	PLANNING HYDROPOWER		7,5
1v	TGB5110	GEOLOGY TUNNELL BC		7,5
1v	TVM5130	PREFEASIBILITY STUDY		15,0
1v	TVM5140	ENVIRONMENT/ECONOM		7,5
2h	TGB5100	ROCK ENGINEERING AC		7,5
2h	TVM4106	HYDRO MODELLING		7,5
2h	TVM5160	HEADWORKS/SEDIMENT		7,5
2h	TVM5170	SOCIAL IMPACT		7,5
		<b>Master Thesis</b>	1	
2v	TBA4910	PROJ MAN/CONST ENG		30,0
2v	TGB4910	ROCK ENGINEERING		30,0
2v	TVM4915	HYDROPOWER PLANNING		30,0
2v	TVM4920	HYDROPOWER HYDROLOGY		30,0
2v	TVM4925	HYDROPOWER HYDRAULIC		30,0

Ex 1h = Term 1, Exam Autumn

Ex 1v = Term 2, Exam Spring

Ex 2h = Term 3, Exam Autumn

Ex 2v = Term 4, Master Thesis Spring

1) Choose one of the thesis.



## FACULTY OF ENGINEERING SCIENCE AND TECHNOLOGY

### MSC-PROGRAMME IN INDUSTRIAL ECOLOGY (MSINDECOL)

Term 1, 2, 3 and 4

Ex	Subject no	Subject title	Note	Cr	Specialization	
					1	2
1h	TEP4223	LIFE CYCLE ASSESS		7,5	o	o
1h	TIØ4195	ENV MAN CORP SOC RES		7,5	v	o
1h	TVM4162	INDUSTRIAL ECOLOGY		7,5	o	o
1h	POL3507	POLICY ANALYSIS	1	15,0	v	-
1h	-	OPTIONAL COURSES	2	7,5	v	v
1v	-	EXP IN TEAM INT PROJ		7,5	o	o
1v	TEP4220	ENERGY/ENV CONSEQUEN		7,5	o	v
1v	TPD5100	SUSTAINABLE PD AC		7,5	v	v
1v	TVM4160	MATERIAL FLOW ANALYS		7,5	o	v
1v	POL1003	ENVIRONM POLITICS		7,5	v	o
1v	POL3507	POLICY ANALYSIS	1	15,0	-	v
1v	SØK1101	ENVIRONM RESOURCE		7,5	v	v
1v	-	OPTIONAL COURSES	2	7,5	v	v
2h	TEP4222	INPUT-OUTPUT ANALYS		7,5	v	v
2h	TPD4505	DESIGN THEORY SC	3	7,5	v	v
2h	TPK4160	VALUE CHAIN CONTR		7,5	v	v
2h	KULT3304	STUDIES OF TECHN II	1	15,0	v	v
2h	POL3507	POLICY ANALYSIS	1	15,0	v	v
2h	SOS3508	INST/INST DESIGN	4	15,0	v	v
2h	-	OPTIONAL COURSES	2	7,5/ 15,0	v	v
		<b>Project and thesis preparation course</b>	5			
2h	TEP5100	INDECOL PROJECT		15,0	v	v
2h	TPD4500	PRODUCT DESIGN 9 SP	3	15,0	v	v
2h	TVM5175	INDECOL PROJECT		15,0	v	v
		<b>Master Thesis</b>	6			
2v	TEP4930	INDUSTRIAL ECOLOGY		30,0	v	v
2v	TPD4910	INDUSTRIAL ECOLOGY		30,0	v	v
2v	TVM4930	INDUSTRIAL ECOLOGY		30,0	v	v

o = Compulsory courses

v = Optional courses

Ex 1h = Term 1, Exam Autumn

Ex 1v = Term 2, Exam Spring

Ex 2h = Term 3, Exam Autumn

Ex 2v = Term 4, Master Thesis Spring

- 1) Course given in Norwegian only.
- 2) According to their disciplinary background, students choose optional courses from both the list of Industrial Ecology courses and from the list of Master and PhD level courses. The combination of courses must be approved by the programme. The courses are selected so that the total weighting each term amounts to 30 credits (Cr).
- 3) The courses are co-requisites.
- 4) The course is taught upon availability.
- 5) In the first semester, students will be assigned to an academic supervisor, who is associated with one of many participating departments. This supervisor guides the student through the programme. The students choose optional courses, project and thesis preparation courses according to their specialization and in agreement with their supervisors. Students choose one of the listed project courses.
- 6) Choose one of the master thesis.

Specialization:

1 Environmental Systems Analysis

2 Environmental Politics and Management

## FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY, MATHEMATICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

### MSC-PROGRAMME IN INFORMATION SYSTEMS (MSINFOSYST)

Term 1, 2, 3 and 4

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr	Specialization	
					1	2
		<b>Compulsory and optional courses</b>	1			
1h	TDT4235	SOFTWARE QUALITY		7,5	v	v
1h	TDT4237	SOFTWARE SECURITY		7,5	v	-
1h	TDT4245	COOPERATION TECHN		7,5	v	v
1h	TDT4250	MODEL-DRIVEN DEV IS		7,5	o	o
1h	TDT4290	CUSTOMER DRIVEN PROJ		15,0	o	o
1h	TPK5100	PROJ MANAGEMENT		7,5	v	v
1v	-	EXP IN TEAM INT PROJ		7,5	o	o
1v	TDT4215	WEB INTELLIGENCE		7,5	o	o
1v	TDT4240	SOFTWARE ARCHITECT		7,5	v	v
1v	TDT4242	REQUIREMENT TEST		7,5	v	v
1v	TDT4252	MOD INFOSYST AC		7,5	v	o
1v	TTM4115	ENG DIST REAL SYST		7,5	v	-
2h	TDT4520	PROGR INFO SYST SP		15,0	o	o
2h	TDT4525	PROGR INFO SYST SC		7,5	o	o
2h	TBA5200	PROJ MANAGEMENT 2		7,5	v	v
2h	TDT4210	HEALTHCARE INFORM		7,5	v	v
2h	TIØ4180	INNOV INFO MANAGEM		7,5	v	-
2h	IT3010	RESEARCH METHODOLOGY		7,5	v	-
2h	IT3604	ORGANIZATION/ICT		7,5	v	v
		<b>Master Thesis</b>				
2v	TDT4900	COMPU INFO SCIENCE		30,0	o	o

o = Compulsory courses

v = Optional courses

1) Optional courses must be selected to obtain a total of 30 credits in each semester.

Specializations:

1: Information Systems

2: Information Systems Engineering\*

\*Possible for students accepted for this specialization to have the 3rd semester at one of the order EUROMISE universities (NTNU, KTH, UPValencia, Politechnico Milano, UnivDelft, Twente, Sorbonne, Tech Univ Catalonia).

## FACULTY OF NATURAL SCIENCES AND TECHNOLOGY

### MSC-PROGRAMME IN LIGHT METALS PRODUCTION (MSLIMETAL)

Term 1, 2, 3 and 4

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr
		<b>Compulsory courses</b>		
1h	TMT4145	CERAMIC ENGINEERING		7,5
1h	TMT4155	HETEROGEN EQUILIBRIA		7,5
1h	TMT4185	MATR SCIENCE/ENG		7,5
1h	TMT4253	ELECTROCHEM/ENERGY		7,5
1v	TMT4166	EXP MATR/ELECTR CHEM		7,5
1v	TMT4850	EXP IN TEAM INT PROJ		7,5
1v	TMT5100	ELECTR LIGHT MET 2		7,5
		<b>Optional courses</b>	1	
1v	TMT4208	FLUID/HEAT TRANSF AC		7,5
1v	MT8301	CARBON MAT TECHN		7,5
		<b>Compulsory courses</b>		
2h	TMT4222	MECH PROP OF METALS	2	7,5
2h	TMT4325	REFIN/RECYL METALS	3	7,5
2h	TMT5500	PROC MET ELECTR SP		15,0
2h	TMT5505	PROC MET ELECTR SC		7,5
		<b>Master Thesis</b>	4	
2v	TMT4900	MAT CHEM ENER TECHN		30,0
2v	TMT4905	MATR TECHN		30,0

Ex 1h = Term 1, Exam Autumn

Ex 1v = Term 2, Exam Spring

Ex 2h = Term 3, Exam Autumn

Ex 2v = Term 4, Master Thesis Spring

- 1) Select one of the courses.
- 2) Only valid for the academic year 2009/10.
- 3) From the academic year 2010/11.
- 4) Select one of the thesis.

# FACULTY OF ENGINEERING SCIENCE AND TECHNOLOGY

## MSC-PROGRAMME IN MARINE TECHNOLOGY (MSN1)

Term 1, 2, 3 and 4

### MARINE STRUCTURES

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr	Specialization	
					1	2
<b>Compulsory courses</b>						
1h	TMR4170	MARINE STRUCTURES BC	1	7,5	o	o
1h	TMR4190	ELEM METHODS STRUCT		7,5	o	o
1h	TMR4215	SEA LOADS		7,5	o	o
1v	TMR4182	MARINE DYNAMICS	1	7,5	o	o
1v	TMR4195	DESIGN OFFSHOR STRUC	2	7,5	o	v
<b>Optional courses</b>						
1h	TMR4115	DESIGN METHODS		7,5	v	v
1h	TMR4130	RISK ANAL/SAFETY MAN		7,5	v	-
1h	TMR4135	FISH VESSEL/WORK DES		7,5	v	v
1h	TMR4200	FATIGUE/FRACTURE	3	7,5	v	v
1h	TMR4235	STOCH THEORY SEALOAD		7,5	v	v
1h	TMR4275	MOD/SIM/AN DYN SYS		7,5	-	v
1v	TKT4145	FIN ELEM METH		7,5	v	v
1v	TMR4140	DES MAR PROD PLANTS		7,5	v	-
1v	TMR4205	BUCKLING/COLLAPS STR	3	7,5	v	-
1v	TMR4217	HYDRO HIGH-SPEED VEH	2	7,5	v	v
1v	TMR4220	NAVAL HYDRODYNAMICS	2	7,5	v	v
1v	TMR4225	MARINE OPERATIONS	2	7,5	v	v
1v	TMR4230	OCEANOGRAPHY	4	7,5	v	v
<b>Specialization courses</b>						
2h	TMR4505	MARINE STRUCTURE SC		7,5	o	-
2h	TMR4525	MARINE HYDRODYN SC		7,5	-	o
<b>Specialization projects</b>						
2h	TMR4500	MARINE STRUCTURE SP		7,5	o	-
2h	TMR4520	MARINE HYDRODYN SP		7,5	-	o
<b>Supplementary courses</b>						
2h	TMR4115	DESIGN METHODS	5	7,5	v	v
2h	TMR4130	RISK ANAL/SAFETY MAN		7,5	v	-
2h	TMR4135	FISH VESSEL/WORK DES		7,5	v	-
2h	TMR4200	FATIGUE/FRACTURE		7,5	v	v
2h	TMR4235	STOCH THEORY SEALOAD		7,5	v	v
2h	TMR4275	MOD/SIM/AN DYN SYS		7,5	-	v
2h	TMR4300	EXP AND NUM HYDRODYN		7,5	-	v
2h	TMR4305	ADV ANAL MAR STRUCT		7,5	v	-
<b>Master Thesis</b>						
2v	TMR4900	MARINE STRUCTURES		30,0	o	o

o = compulsory course

v = optional course

Ex 1h = Term 1, Exam Autumn

Ex 2h = Term 3, Exam Autumn

Ex 1v = Term 2, Exam Spring

Ex 2v = Term 4, Master Thesis Spring

- 1) Compulsory course for students without the equivalent background.
- 2) Select at least two subjects for the specialization Marine hydrodynamics.
- 3) Select at least one subject for the specialization Marine structures.
- 4) The course is not considered when planning the teaching and examination schedules.
- 5) Select two supplementary courses. Courses are not considered when planning the teaching and examination schedules.

Specialization:

1. Marine structures
2. Marine hydrodynamics

## FACULTY OF ENGINEERING SCIENCE AND TECHNOLOGY

### MSC-PROGRAMME IN MARINE TECHNOLOGY (MSN1)

Term 1 and 2

#### MARINE SYSTEMS ENGINEERING

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr	Specialization	
					1	4
<b>Compulsory courses</b>						
1h	TMR4130	RISK ANALYSIS SAFETY		7,5	o	v
1h	TMR4135	FISH VESSEL WORK DES		7,5	-	o
1h	TMR4137	SUST UTIL MAR RES		7,5	-	o
1h	TMR4223	MARINE MACHINERY	1	7,5	o	v
1h	TMR4253	MARINE SYST DESIGN	1	7,5	o	o
1h	TMR4295	DES OF MECH SYST		7,5	o	v
1v	TMR4140	DES MAR PROD PLANTS		7,5	-	o
1v	TMR4265	OPERATION TECHN BC		7,5	o	v
<b>Optional courses</b>						
1h	TMR4115	DESIGN METHODS		7,5	-	v
1h	TMR4290	DIESEL-EL PROP SYST		7,5	-	v
1v	TMR4120	UNDERWATER ENG BC		7,5	v	v
1v	TMR4182	MARINE DYNAMICS		7,5	v	v
1v	TMR4280	INTERNAL COMB ENGINE		7,5	v	v
<b>Supplementary courses</b>						
1h	BI3061	BIOL OCEAN	2	7,5	-	v
1h	TIØ4120	OP RESEARCH INTRO		7,5	-	v
1h	TMM4165	JOINING TECH		7,5	-	v
1h	TMR4215	SEA LOADS		7,5	-	v
1h	TMR4275	MOD/SIM/AN DYN SYST		7,5	-	v
1h	TPK4160	VALUE CHAIN CONTROL		7,5	-	v
1h	TPK5100	PROJ MANAGEMENT		7,5	-	v
1h	TTT4175	MARINE ACOUSTICS		7,5	-	v
1h	TVM4162	INDUSTRIAL ECOLOGY		7,5	-	v

o = Compulsory course

v = Optional course

Ex 1h = Term 1, Exam Autumn

Ex 1v = Term 2, Exam Spring

According to their specialization the students will be assigned to an academic supervisor in the first or beginning of the second semester. The combination of courses must be approved by the programme. The courses are selected so that the total weighting each term amounts to 30 credits (Cr).

- 1) Compulsory for students without the equivalent background.
- 2) Courses are not considered when planning the teaching and examination schedules.

Specialization:

1. Operation Technology
4. Fisheries and Marine Resources

# FACULTY OF ENGINEERING SCIENCE AND TECHNOLOGY

## MSC-PROGRAMME IN MARINE TECHNOLOGY (MSN1)

Term 1 and 2

MARINE SYSTEMS ENGINEERING - for students to TU Delft\*

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr	Specialization	
					2	3
		<b>Compulsory courses</b>				
1h	TMR4115	DESIGN METHODS		7,5	-	o
1h	TMR4223	MARINE MACHINERY	1	7,5	o	v
1h	TMR4253	MARINE SYST DESIGN	1	7,5	-	o
1h	TMR4275	MOD/SIM/AN DYN SYST		7,5	o	v
1h	TMR4290	DIESEL-EL PROP SYST		7,5	o	v
1h	TMR4295	DES OF MECH SYST		7,5	o	-
		<b>Optional courses</b>				
1h	TMR4135	FISH VESSEL WORK DES		7,5	-	v
1h	TMR4137	SUST UTIL MAR RES		7,5	-	v
1h	TMR4170	MARINE STRUCTURES BC		7,5	-	v
		<b>Supplementary courses</b>	2			
1h	TIØ4120	OP RESEARCH INTRO		7,5	-	v
1h	TMM4165	JOINING TECH		7,5	-	v
1h	TMR4130	RISK ANALYSIS SAFETY		7,5	-	v
1h	TMR4215	SEA LOADS		7,5	-	v
1h	TPK4160	VALUE CHAIN CONTROL		7,5	-	v
		<b>Compulsory courses at Delft</b>	3			
1v	MT044	NAVAL SHIP DESIGN		3,0	-	o
1v	MT113	DESIGN ADV VEHICLES		3,0	v	o
1v	MT218	MECHATRONIC MAR TECH		5,0	o	v
1v	MT525	MARINE PROP SYSTEMS		2,0	o	v
1v	MT713	MARINE ENGINEERING C		2,0	o	o
1v	WB4408A	DIESEL ENGINES A		4,0	o	-
1v	WB4408B	DIESEL ENGINES B		4,0	o	-
		<b>Optional courses at Delft</b>	3			
1v	CT4130	PROBABILISTIC DESIGN		4,0	v	v
1v	MT044	NAVAL SHIP DESIGN		3,0	v	-
1v	MT213	MARINE ENG		2,0	v	-
1v	MT313	SHIPPING MANAGEMENT		3,0	v	v
1v	MT514	SHIP MOTIONS/MANOEUUV		3,0	v	v
1v	MT515	RESISTANCE/PROPULS		3,0	-	v
1v	MT724	SHIP FINANCE		3,0	-	v
1v	MT727	SHIPYARD PROCESSES		4,0	-	v
1v	MT728	SHIP REPAIR/SALVAGE		3,0	v	v
1v	MT729	MARITIME BUS GAMES		3,0	v	v
1v	MT816	COMPOSITE MAT IN MT		2,0	-	v
1v	MT1401	MARITIME LAW		3,0	-	v
1v	OE4603	INTRO OFFSH STRUCT		3,0	-	v
1v	OE4652	FLOAT OFFSH STRUCT		4,0	v	v
1v	SPM9322	SIMULAT MASTER CLASS		5,0	-	v
1v	WB1415-04	MULTY BODY DYN B		4,0	v	-
1v	WB3420-03	LOGISTICS INTRODUCT		5,0	-	v
1v	WB3550	HEAT/MASS TRANSFER		3,0	v	-
1v	WB4421	GAS TURBINE SIM/APPL		3,0	v	-
1v	WB4426	INDOOR CLIM CON FUND		3,0	v	-
1v	WB4427	REFR TECH AND APPL		4,0	v	-
1v	WM0324LR	ET/ENG FOR AERO ENG		3,0	v	-
1v	WM0903TU	TECH AND GLOBAL DEV		2,0	v	-

o = Compulsory course

v = Optional course

Ex 1h = Term 1, Exam Autumn

Ex 1v = Term 2, Exam Spring

cont.

According to their specialization the students will be assigned to an academic supervisor in the first or beginning of the second semester. The combination of courses must be approved by the programme. The courses are selected so that the total weighting each term amounts to 30 credits (Cr).

- 1) Compulsory for students without the equivalent background.
- 2) Courses are not considered when planning the teaching and examination schedules.
- 3) Information on the subjects, see <http://blackboard.tudelft.nl>. Altogether 30 ECTS pr. semester.

Specialization:

2. Marine Engineering
3. Marine Systems Design and Logistics

\*For students who choose the option Marine Systems Engineering and the main profiles Marine Engineering or Design of Marine Systems, there is an obligatory 6-months stay at TU Delft in the Netherlands in the second semester of the first year.

# FACULTY OF ENGINEERING SCIENCE AND TECHNOLOGY

## MSC-PROGRAMME IN MARINE TECHNOLOGY (MSN1)

Term 3 and 4

### MARINE SYSTEMS ENGINEERING

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr	Specialization			
					1	2	3	4
		<b>Specialization courses</b>						
2h	TMR4535	MARINE MACHINERY SC		7,5	-	o	-	-
2h	TMR4555	OPER TECHN SC		7,5	o	-	-	-
2h	TMR4565	MAR SYST DESIGN SC		7,5	-	-	o	-
2h	TMR4575	FISH/MAR RES SC		7,5	-	-	-	o
		<b>Specialization projects</b>						
2h	TMR4530	MARINE MACHINERY SP		7,5	-	o	-	-
2h	TMR4550	OPER TECHN SP		7,5	o	-	-	-
2h	TMR4560	MAR SYST DESIGN SP		7,5	-	-	o	-
2h	TMR4570	FISH/MAR RES SP		7,5	-	-	-	o
		<b>Supplementary courses</b>	1					
2h	TBA4305	FREIGHT TRANSP SYST		7,5	-	-	v	-
2h	TEP4212	ENV/CLEAN TECH		7,5	-	v	-	-
2h	TIØ4120	OP RESEARCH INTRO		7,5	v	-	-	v
2h	TIØ4130	OPT METHODS		7,5	-	-	v	-
2h	TMM4135	ANALYS/ASSESSMENT		7,5	-	v	-	-
2h	TMM4165	JOINING TECH		7,5	-	-	v	v
2h	TMM4220	INNOV-WITHOUT LIMITS		7,5	v	-	-	-
2h	TMR4115	DESIGN METHODS		7,5	v	v	-	v
2h	TMR4130	RISK ANALYSIS SAFETY		7,5	-	-	v	-
2h	TMR4135	FISH VESSEL WORK DES		7,5	v	-	-	-
2h	TMR4137	SUST UTIL MAR RES		7,5	v	-	v	-
2h	TMR4190	FINITE ELEM METH		7,5	v	-	v	v
2h	TMR4200	FATIGUE/FRACTURE		7,5	v	-	v	-
2h	TMR4215	SEA LOADS		7,5	-	v	v	v
2h	TMR4275	MOD/SIM/AN DYN SYST		7,5	-	v	v	v
2h	TMR4290	DIESEL-EL PROP SYST		7,5	-	v	v	v
2h	TPK4160	VALUE CHAIN CONTROL		7,5	-	-	v	v
2h	TPK5100	PROJ MANAGEMENT		7,5	v	-	v	v
2h	TTK4115	LIN SYST THEORY		7,5	-	v	-	-
2h	TTT4175	MARINE ACOUSTICS		7,5	-	-	-	v
2h	TVM4162	INDUSTRIAL ECOLOGY		7,5	-	-	-	v
		<b>Master Thesis</b>						
2v	TMR4905	MARINE SYST		30,0	o	o	o	o

o = Compulsory course

v = Optional course

Ex 2h = Term 3, Exam Autumn

Ex 2v = Term 4, Master Thesis Spring

According to their specialization the students will be assigned to an academic supervisor in the first or beginning of the second semester. The combination of courses must be approved by the programme. The courses are selected so that the total weighting each term amounts to 30 credits (Cr).

1) Select two supplementary courses. Courses are not considered when planning the teaching and examination schedules.

Specialization:

1. Technical Operation of Marine Systems
2. Marine Engineering
3. Marine Systems Design and Logistics
4. Fisheries and Marine Resources



# FACULTY OF ENGINEERING SCIENCE AND TECHNOLOGY

## MSC-PROGRAMME IN MARINE TECHNOLOGY (MSN1)

Term 1, 2, 3 and 4

### NAUTICAL SCIENCE

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr
		<b>Compulsory courses</b>		
1h	TMA4120	CALCULUS 4K	1	7,5
1h	TMR4215	SEA LOADS		7,5
1h	TMR5230	NAUTICAL SCIENCE BC		7,5
1h	TTT4140	FUND OF NAVIGATION		7,5
1v	TMR4182	MARINE DYNAMICS	1	7,5
1v	TTT4150	NAVIGATION SYSTEMS		7,5
		<b>Optional courses</b>		
1v	TMR4220	NAVAL HYDRODYNAMICS		7,5
1v	TMR4217	HYDRO HIGH-SPEED VEH	2	7,5
1v	TMR4225	MARINE OPERATIONS		7,5
1v	TMR4230	OCEANOGRAPHY		7,5
1v	TMR4240	MARINE CONTROL SYST	3	7,5
1v	TTK4105	CONTROL SYSTEMS	4	7,5
1v	TTK4190	GUIDANCE AND CONTROL		7,5
		<b>Compulsory courses</b>		
2h	TMR5240	NAUTICAL SCIENCE AC		7,5
2h	TMR5250	NAUTICAL SCIENCE PRO		7,5
2h	TMR5260	NAUTICAL SCIENCE SC		7,5
		<b>Optional courses</b>		
2h	TMR4130	RISK ANALYSIS SAFETY		7,5
2h	TMR4235	STOCH THEORY SEALOAD		7,5
2h	TTT4175	MAR ACOUSTICS		7,5
		<b>Master Thesis</b>		
2v	TMR4925	NAUTICAL SCIENCE		30,0

o = Compulsory course

v = Optional course

Ex 1h = Term 1, Exam Autumn

Ex 1v = Term 2, Exam Spring

Ex 2h = Term 3, Exam Autumn

Ex 2v = Term 4, Master Thesis Spring

- 1) Compulsory course for students without the equivalent background.
- 2) The course is not considered when planning the teaching and examination schedules.
- 3) TTK4105 or equivalent is necessary background for TMR4240.
- 4) It is recommended to study this course in parallel to TMR4240.

**FACULTY OF NATURAL SCIENCES AND TECHNOLOGY**  
**MSC-PROGRAMME IN MEDICAL TECHNOLOGY (MSMEDTEK)**

Term 1, 2, 3 and 4

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr	Specialization				
					1	2	3	4	5*
1h	BI3013	EXP CELL BIOLOGY		7,5	-	-	-	-	v
1h	FY2302	BIOPHYSICS 1		7,5	-	-	-	v	-
1h	IT2801	INFO RETRIEVAL		7,5	-	-	v	-	-
1h	IT3604	ORGANIZATION/ICT		7,5	-	v	-	-	-
1h	MFEL1010	MED FOR NON MED STUD	1	7,5	o	o	o	o	-
1h	MOL3000	INTRO MOL MEDICINE		7,5	-	-	-	-	o
1h	MOL3005	IMMUNOLOGY		7,5	-	-	-	-	o
1h	MOL3014	NANOMED 1		7,5	-	-	-	-	v
1h	TBT4135	BIOPOLYMERS		7,5	-	-	-	-	v
1h	TBT4145	MOL GENETICS		7,5	-	-	-	-	o
1h	TDT4136	LOGIC/REASONING SYST		7,5	-	v	v	-	-
1h	TDT4210	HEALTHCARE INFORM		7,5	-	o	v	-	-
1h	TD4245	COOPERATION TECHN		7,5	-	v	-	-	-
1h	TDT4250	MODEL DRIVEN DEV IS		7,5	-	v	-	-	-
1h	TFY4225	NUCLEAR/RAD PHYS		7,5	-	-	-	o	-
1h	TFY4265	BIOPHYSICAL MICROMET		7,5	-	-	-	v	-
1h	TFY4310	MOLECULAR BIOPHYSICS		7,5	-	-	-	v	-
1h	TTK4160	MEDICAL IMAGING		7,5	-	-	v	-	-
1h	TTT4125	INFO THEORY COD/COMP		7,5	o	-	-	-	-
1h	TTT4130	DIG COMMUNICATION		7,5	v	-	-	-	-
1h	TTT4155	REMOTE SENSING		7,5	v	-	-	-	-
1h	TTT4175	MARINE ACOUSTICS		7,5	v	-	-	-	-
1v	-	EXPH IN TEAM INT PROJ		7,5	o	o	o	o	o
1v	BI2012	CELL BIOLOGY		7,5	-	-	-	-	v
1v	BI3018	PAT/COMMERCIALIZAT		7,5	-	-	-	-	v
1v	BI3073	GENETIC TOXICOLOGY		7,5	-	-	-	-	v
1v	DT8112	RES TOP HEALTH INFO		7,5	-	v	-	-	-
1v	MOL3007	FUNCTIONAL GENOMICS		7,5	-	-	-	-	v
1v	MOL3015	NANOMED 2		7,5	-	-	-	-	v
1v	MOL4010	MOL BIOL FOR TECH	2	7,5	-	-	o	-	-
1v	MTEK3001	APPL BIOINFORMATICS		7,5	-	-	o	-	-
1v	TDT4213	CLINICAL INFO SYSTEM		7,5	-	o	-	-	-
1v	TDT4215	WEB INTELLIGENCE		7,5	-	v	-	-	-
1v	TDT4240	SOFTWARE ARCHITECT		7,5	-	v	-	-	-
1v	TFY4315	BIOPHYSICS SPECIAL		7,5	-	-	-	o	-
1v	TFY4320	MEDICAL PHYSICS		7,5	v	-	-	o	-
1v	TKT4150	BIOMECHANICS		7,5	-	-	-	v	-
1v	TMA4300	COMP STAT METHODS		7,5	-	-	o	-	-
1v	TTK4165	SIGNAL PROC MED IMAG		7,5	o	-	-	-	-
1v	TTK4170	MOD/IDENT BIOL SYS		7,5	-	-	-	v	-
1v	TTT4135	MULTIMEDIA SIGN PROC		7,5	o	-	-	-	-
1v	TTT4160	MOB COMMUNICATIONS		7,5	v	-	-	-	-

cont.

**FACULTY OF NATURAL SCIENCES AND TECHNOLOGY**  
**MSC-PROGRAMME IN MEDICAL TECHNOLOGY (MSMEDTEK)**

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr	Specialization				
					1	2	3	4	5*
2h	BI3016	MOLECULAR CELL BIOL		7,5	-	-	-	-	o
2h	TDT4138	KNOWLEDGE REPR MOD		7,5	-	o	-	-	-
2h	TDT4287	ALGORITHMS BIOINFO		7,5	-	-	o	-	-
2h	TTK4160	MEDICAL IMAGING		7,5	o	-	-	o	-
<b>Specialization courses</b>									
2h	TBT4505	BIOTECHNOLOGY SC		7,5	-	-	-	-	o
2h	TDT4535	BIOINFORMATICS SC		7,5	-	-	o	-	-
2h	TDT4545	HEALTHCARE INFO SC		7,5	-	o	-	-	-
2h	TFY4505	BIOPHYSICS SC		7,5	-	-	-	o	-
2h	TTK4505	MED CYBERNETICS SC	3	7,5	v	-	-	-	-
2h	TTT4525	SIGNAL PROC SC	3	7,5	v	-	-	-	-
<b>Specialization projects</b>									
2h	TBT4500	BIOTECHNOLOGY SP		15,0	-	-	-	-	o
2h	TDT4530	BIOINFORMATICS SP		15,0	-	-	o	-	-
2h	TDT4540	HEALTHCARE INFO SP		15,0	-	o	-	-	-
2h	TFY4500	BIOPHYSICS SP		15,0	-	-	-	o	-
2h	TTK4500	MED CYBERNETICS SP	3	15,0	v	-	-	-	-
2h	TTT4520	SIGNAL PROC SP	3	15,0	v	-	-	-	-
<b>Master Thesis</b>									
2v	TBT4900	BIOTECHNOLOGY		30,0	-	-	-	-	o
2v	TDT4900	COMP INFORM SCIENCE		30,0	-	o	o	-	-
2v	TFE4900	SIGN PROC COMMUN	4	30,0	v	-	-	-	-
2v	TFY4900	PHYSICS		30,0	-	-	-	o	-
2v	TTK4900	ENGINEERING CYBERN	4	30,0	v	-	-	-	-

\* Follows the Examination regulations for the Natural Sciences studies.

o = compulsory courses

v - optional courses

Ex 1h = Term 1, Exam Autumn

Ex 1v = Term 2, Exam Spring

Ex 2h = Term 3, Exam Autumn

Ex 2v = Term 4, Master Thesis Spring

Specialization:

1. Medical Signal Processing and Imaging
2. Healthcare Informatics
3. Bioinformatics
4. Biophysics and Medical Physics
5. Medical Biotechnology

- 1) Lectures are held in Norwegian, but all lectures are available in English as films through It's learning. In addition all presentations are available as pdf-files at the same site.
- 2) Lectures are held in Norwegian, but PBL exercises and presentations are given in English.
- 3) Students at specialization Medical Signal Processing and Imaging should choose one of the combinations TTK4500/TTK4505 and TTT4520/TTT4525.
- 4) Students at specialization Medical Signal Processing and Imaging should choose either TFE4900 or TTK4900.

## FACULTY OF ENGINEERING SCIENCE AND TECHNOLOGY

### MSC-PROGRAMME IN NATURAL GAS TECHNOLOGY (MSGASTECH)

Term 1 and 2

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr
		<b>Compulsory courses</b>		
1h	TEP4185	IND PROC/ENERGY TECHN		7,5
1h	TPG4140	NATURAL GAS	1	7,5
1v	-	EXP IN TEAM INT PROJ		7,5
		<b>Optional courses</b>	2	
1h	TEP4135	ENG FLUID MECH 1		7,5
1h	TEP4156	VISC FLOW/BOUND LAYER		7,5
1h	TEP4165	COMP HEAT/FLUID FLOW		7,5
1h	TEP4180	EXP METH PROC ENG		7,5
1h	TEP4240	SYSTEM SIMULATION		7,5
1h	TKP4170	PROCESS DESIGN PROJ		7,5
1h	TPK4120	SAFETY/RELIABILITY	3	7,5
1v	TEP4150	ENERGY MANAGEM/TECH	3	7,5
1v	TEP4170	HEAT/COMBUST TECH		7,5
1v	TEP4195	TURBO MACHINERY		7,5
1v	TEP4215	ENERG UTIL/PROC INT		7,5
1v	TEP4250	MULTIPHASE TRANSPORT		7,5
1v	TEP4255	HEAT PUMP PROC SYST	3	7,5
1v	TKP4150	PETROCH/OIL REFINING		7,5
1v	TMT4285	HYDROGEN TECHN		7,5
1v	TPG4135	PROC OF PETR		7,5

Ex 1h = Term 1, Exam Autumn

Ex 1v = Term 2, Exam Spring

- 1) The course will not be taught in 2009/10.
- 2) Supplementary courses must be selected to obtain a total of 30 credits in each semester.
- 3) The course is not considered when planning the teaching and examination schedules.

## FACULTY OF ENGINEERING SCIENCE AND TECHNOLOGY

### MSC-PROGRAMME IN NATURAL GAS TECHNOLOGY (MSGASTECH)

Term 3 and 4 (2010/11)

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr
		<b>Specialization courses</b>	1	
2h	TEP4515	THERMAL ENERGY SC		7,5
2h	TEP4525	INDUS PROC TECHN SC		7,5
2h	TEP4545	ENG FLUID MECH SC		7,5
		<b>Specialization projects</b>	2	
2h	TEP4510	THERMAL ENERGY SP		15,0
2h	TEP4520	INDUS PROC TECHN SP		15,0
2h	TEP4540	ENG FLUID MECH SP		15,0
		<b>Supplementary courses</b>	3	
2h	TEP4135	ENG FLUID MECH 1		7,5
2h	TEP4165	COMP HEAT/FLUID FLOW		7,5
2h	TEP4180	EXP METH PROC ENG		7,5
2h	TEP4240	SYSTEM SIMULATION		7,5
2h	TKP4170	PROCESS DESIGN PROJ		7,5
2h	TPK4120	SAFETY RELIABILITY		7,5
		<b>Master Thesis</b>	4	
2v	TEP4905	INDUS PROC TECHN		30,0
2v	TEP4915	THERMAL ENERGY		30,0
2v	TEP4925	ENG FLUID MECH		30,0

Ex 2h = Term 3, Exam Autumn

Ex 2v = Term 4, Master Thesis Spring

- 1) One specialization course must be chosen.
- 2) One specialization project must be chosen according to the selected specialization course.
- 3) Supplementary courses must be selected to obtain a total of 30 credits per semester. The courses are not considered when planning the teaching and examination schedules.
- 4) The master thesis must be chosen according to the selected specialization.

## FACULTY OF ENGINEERING SCIENCE AND TECHNOLOGY

### MSC-PROGRAMME IN PETROLEUM ENGINEERING AND PETROLEUM GEOSCIENCES

Term 1, 2, 3 and 4

#### PETROLEUM ENGINEERING (MSG1)

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr	Specialization			
					1	2	3	4
		<b>Compulsory and optional courses</b>	1					
1h	TPG4117	UNCONVENT RESERVOIRS		7,5	v	-	-	v
1h	TPG4145	RESERVOIR FLUIDS		7,5	o	o	v	v
1h	TPG4150	RESERVOIR REC TECHN		7,5	o	o	o	o
1h	TPG4155	APPL COMPUTER METHOD		7,5	o	o	o	o
1h	TPG4175	PETROPHYSICS FUND		7,5	v	v	v	v
1h	TPG4177	CARB RESERVOIR CHAR		7,5	v	v	v	v
1h	TPG4215	HIGH DEV DRILLING		7,5	v	v	o	v
1h	TPG4235	WELL TESTING AC		7,5	v	v	v	v
1h	TPG5140	SPEC SUB SURF MAN	2	7,5	v	v	v	v
1v	-	EXP IN TEAM INT PROJ		7,5	o	o	o	o
1v	TPG4115	RESERVOIR PROPERTIES			v	v	v	v
1v	TPG4160	RESERVOIR SIMULATION		7,5	o	v	v	v
1v	TPG4180	PETR PHYS INTERPR AC		7,5	v	v	v	o
1v	TPG4205	DRILL TECH PR CONTR		7,5	v	v	v	v
1v	TPG4220	DRILLING FLUID		7,5	v	v	o	v
1v	TPG4225	FRACTURED RESERVOIRS	2	7,5	v	v	v	v
1v	TPG4230	FIELD DEVELOPMENT		7,5	v	o	v	v
1v	TPG5110	PETROLEUM ECONOMICS		7,5	v	v	v	v
2h	TPG4185	FORMATION MECHANICS		7,5	v	v	v	v
2h	TPG4235	WELL TESTING AC		7,5	v	v	v	v
		<b>Specialization courses</b>						
2h	TPG4505	FORM EV-ENG SC		7,5	-	-	-	o
2h	TPG4515	PETR PROD SC		7,5	-	o	-	-
2h	TPG4525	DRILLING ENG SC		7,5	-	-	o	-
2h	TPG4535	RESERVOIR ENG SC		7,5	o	-	-	-
		<b>Specialization project</b>						
2h	TPG4500	FORM EV-ENG SP		15,0	-	-	-	o
2h	TPG4510	PETR PROD SP		15,0	-	o	-	-
2h	TPG4520	DRILLING ENG SP		15,0	-	-	o	-
2h	TPG4530	RESERVOIR ENG SP		15,0	o	-	-	-
		<b>Master Thesis</b>						
2v	TPG4920	PETROL ENGINEERING		30,0	o	o	o	o

o - compulsory courses

v - optional courses

Ex 1h = Term 1, Exam Autumn

Ex 1v = Term 2, Exam Spring

Ex 2h = Term 3, Exam Autumn

Ex 2v = Term 4, Master Thesis Spring

- 1) Totally four subjects must be chosen each semester. In addition to the subjects listed 2h students can choose from 1h Petroleum Engineering, 1h Petroleum Geosciences and PhD-courses if taught in English.
- 2) The course is not considered when planning the teaching and examination schedules.

Specialization:

1. Reservoir Engineering
2. Petroleum Production
3. Drilling Engineering
4. Formation Evaluation

## FACULTY OF ENGINEERING SCIENCE AND TECHNOLOGY

### MSC-PROGRAMME IN PETROLEUM ENGINEERING AND PETROLEUM GEOSCIENCES

Term 1, 2, 3 and 4

#### PETROLEUM GEOSCIENCES (MSG2)

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr	Specialization	
					1	2
		<b>Compulsory and optional courses</b>				
1h	TGB4160	PETROLEUM GEOLOGY	1	7,5	v	o
1h	TPG4120	ENG/ENVIRONM GEOPHYS	2	7,5	v	v
1h	TPG4125	SEISMIC WAVE PROP		7,5	o	o
1h	TPG4150	RESERVOIR REC TECHN		7,5	v	v
1h	TPG4155	APPL COMPUTER METHODS		7,5	o	o
1h	TPG4175	PETROPHYSICS BC		7,5	v	v
1h	TPG4177	CARB RESERVOIR CHAR		7,5	v	v
1h	TPG4185	FORMATION MECHANICS		7,5	v	v
1h	TPG4195	GRAVIMETR MAGNETOMET		7,5	v	v
1h	TPG5130	SEISMIC PROCESSING	2	7,5	v	v
1v	-	EXP IN TEAM INT PROJ		7,5	o	o
1v	TGB4135	BASIN ANALYSIS		7,5	v	v
1v	TGB4170	DIAGENESIS/RESQUAL		7,5	v	v
1v	TPG4130	SEISMIC INTERPRET		7,5	o	o
1v	TPG4170	RESERVOIR SEISMICS		7,5	v	v
1v	TPG4180	PETR PHYS INTERPR AC		7,5	v	v
1v	TPG5110	PETROLEUM ECONOMICS		7,5	v	v
2h	TPG4190	SEISMIC DATA		7,5	o	v
		<b>Specialization courses</b>				
2h	TGB4565	PETR GEOLOGY SC		7,5	-	o
2h	TPG4545	PETR GEOPHYS SC		7,5	o	-
		<b>Specialization project</b>				
2h	TGB4560	PETR GEOLOGY SP		15,0	-	o
2h	TPG4540	PETR GEOPHYS SP		15,0	o	-
		<b>Master Thesis</b>				
2v	TGB4915	PETROLEUM GEOSCIENCE		30,0	-	o
2v	TPG4925	PETROLEUM GEOSCIENCE		30,0	o	-

o - compulsory courses

v - optional courses

Ex 1h = Term 1, Exam Autumn

Ex 1v = Term 2, Exam Spring

Ex 2h = Term 3, Exam Autumn

Ex 2v = Term 4, Master Thesis Spring

1) Totally four subjects must be chosen each semester. In addition to the subject listed 2h (TPG4190) students in specialization 2 can choose from 1h Petroleum Engineering, 1h Petroleum Geosciences and PhD-courses if taught in English.

2) The course is not considered when planning the teaching and examination schedules.

Specialization:

1. Petroleum Geophysics

2. Petroleum Geology

## FACULTY OF SOCIAL SCIENCES AND TECHNOLOGY MANAGEMENT

### MSC-PROGRAMME IN PROJECT MANAGEMENT (MSPROMAN)

Term 1, 2, 3 and 4

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr	Comp/ Opt.
1h	TIØ4265	STRATEGIC MANAGEMENT	1	7,5	v
1h	TIØ5200	PROJ ORG		7,5	o
1h	TPK5100	PROJ MANAGEMENT		7,5	o
1h	TPK5110	QUALITY/RISK MANAGEM		7,5	o
1v	-	EXP IN TEAM INT PROJ		7,5	o
1v	TIØ4140	PROJECT EVALUATION	2	7,5	v
1v	TIØ4175	PURCHASING LOG MGMT	2	7,5	v
1v	TIØ4235	INDUSTRIAL MARKETING	2	7,5	v
1v	TIØ5210	PROGRAM MGMT		7,5	o
1v	TIØ5215	SHE/PURCHASING		7,5	o
		<b>Specialization courses</b>	3		
2h	TBA4535	PRO MAN SC		7,5	v
2h	TIØ5225	PRO MAN SC		7,5	v
2h	TPK4505	PRO MAN SC		7,5	v
		<b>Specialization projects</b>	4		
2h	TBA4530	PRO MAN SP		15,0	v
2h	TIØ5230	PRO MAN SP		15,0	v
2h	TPK4500	PRO MAN SP		15,0	v
2h	TBA5200	PROJECT MANAGEMENT 2		7,5	o
		<b>Master Thesis</b>	5		
2v	TBA4910	PROJ MANAGEMENT		30,0	v
2v	TIØ4920	PROJ MANAGEMENT		30,0	v
2v	TPK4905	PROJ MANAGEMENT		30,0	v

o - compulsory courses

v - optional courses

Ex 1h = Term 1, Exam Autumn

Ex 1v = Term 2, Exam Spring

Ex 2h = Term 3, Exam Autumn

Ex 2v = Term 4, Master Thesis Spring

- 1) Students can apply for a technical course instead of this course.
- 2) One of these three are recommended. A technical subject may be chosen.
- 3) One specialization course must be chosen.
- 4) One specialization project must be chosen corresponding to elected specialization course.
- 5) Students will normally take their Master thesis in the 4th semester at the same department as their chosen specialization.



## FACULTY OF ENGINEERING SCIENCE AND TECHNOLOGY

### MSC-PROGRAMME IN RELIABILITY, AVAILABILITY, MAINTAINABILITY AND SAFETY (MSRAMS)

Term 1, 2, 3 and 4

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr
		<b>Compulsory courses</b>		
1h	TIØ4205	SHE-METH/TOOLS SHE		7,5
1h	TPK4120	SAFETY/RELIABILITY		7,5
1h	TPK4140	MAIN MANAGEMENT		7,5
1h	TPK5160	RISK ANALYSIS		7,5
1v	-	EXP IN TEAM INT PROJ		7,5
1v	TIØ4200	SAFETY MANAGEMENT	1	7,5
1v	TMA4255	APPLIED STATISTICS	1	7,5
1v	TMA4275	LIFETIME ANALYSIS		7,5
1v	TPK5165	RAMS ENG/MANAGEMENT		7,5
2h	TPK4510	PROD QUALITY ENG SP		15,0
2h	TPK4515	PROD QUALITY ENG SC		7,5
2h	TPK5110	QUALITY/RISK MANAGEM		7,5
		<b>Master Thesis</b>		
2v	TPK4900	PROD QUALITY ENG		30,0

Ex 1h = Term 1, Exam Autumn

Ex 1v = Term 2, Exam Spring

Ex 2h = Term 3, Exam Autumn

Ex 2v = Term 4, Master Thesis Spring

1) Select one of the courses.

## FACULTY OF NATURAL SCIENCES AND TECHNOLOGY

### MSC-PROGRAMME IN SILICON AND FERROALLOY PRODUCTION (MSSILFER)

Term 1, 2, 3 and 4

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr
		<b>Compulsory courses</b>		
1h	TMT4155	HETEROGEN EQUILIBRIA		7,5
1h	TMT4280	EXTRACT METALLURGY		7,5
1h	TMT4305	ELECTROMETALLURGY		7,5
1h	TMT4325	REFIN/RECYCL METALS		7,5
1v	-	EXP IN TEAM INT PROJ		7,5
1v	TMT4166	EXP MATR/ELECTR CHEM		7,5
1v	TMT4208	FLUID/HEAT TRANSF AC		7,5
		<b>Optional courses</b>	1	
1v	TEP4220	ENERGY/ENVIRONM CONS		7,5
1v	TMT4300	LIGHT/ELECTRON MICRO		7,5
1v	TMT5100	ELECTR LIGHT MET 2		7,5
1v	MT8301	CARBON MAT TECHN		7,5
		<b>Compulsory courses</b>		
2h	TMT4222	MECH PROF OF METALS		7,5
2h	TMT5500	PROC MET ELECTR SP		15,0
2h	TMT5505	PROC MET ELECTR SC		7,5
		<b>Master Thesis</b>		
2v	TMT4905	MATR TECHN		30,0

Ex 1h = Term 1, Exam Autumn

Ex 1v = Term 2, Exam Spring

Ex 2h = Term 3, Exam Autumn

Ex 2v = Term 4, Master Thesis Spring

1) Select one of the courses.

## FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY, MATHEMATICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

### MSC-PROGRAMME IN TELEMATICS - COMMUNICATION NETWORKS AND NETWORKED SERVICES (MSTCNNS)

Term 1, 2, 3 and 4

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr	Specialization		
					1	2	3
		<b>Compulsory courses</b>					
1h	TTM4105	ACCESS TRANS NETW		7,5	o	o	o
1h	TTM4110	DEP AND PER WITH SIM		7,5	o	o	o
1h	TTM4142	NETW MULTIMEDIA SYS		7,5	o	o	o
1h	TTM4150	INTERNET NETW ARCH		7,5	o	o	o
1v	TTM4115	ENG DIST REAL SYS		7,5	o	o	o
1v	TTM4128	NETW AND SERV MAN		7,5	o	o	o
1v	TTM4135	INFORMATION SEC		7,5	o	o	o
		<b>Optional courses</b>	1				
1v	TTM4120	DEPENDABLE SYSTEMS		7,5	v	v	v
1v	TTM4130	SERV INT AND MOB		7,5	v	v	v
		<b>Specialization courses</b>					
2h	TTM4516	NETWORKS/QUALITY SC		7,5	o	-	-
2h	TTM4526	SERV AND SYST ENG SC		7,5	-	o	-
2h	TTM4536	INFO SECURITY SC		7,5	-	-	o
		<b>Specialization projects</b>					
2h	TTM4511	NETWORKS/QUALITY SP		15,0	o	-	-
2h	TTM4521	SERV AND SYST ENG SP		15,0	-	o	-
2h	TTM4531	INFO SECURITY SP		15,0	-	-	o
2h	TTM4137	WIRELESS SECURITY		7,5	-	-	o
2h	TTM4155	TELETRAFFIC THEORY		7,5	o	-	-
2h	TTM4160	SOFTWARE DESIGN		7,5	-	o	-
		<b>Master Thesis</b>					
2v	TTM4900	TELEMATICS MASTER		30,0	o	o	o

o = Compulsory courses

v = Optional courses

Ex 1h = Term 1, Exam Autumn

Ex 1v = Term 2, Exam Spring

Ex 2h = Term 3, Exam Autumn

Ex 2v = Term 4, Master Thesis Spring

1) Select one of the courses.

Specialization:

1 Networks and Quality of Service

2 Services and Systems Engineering

3 Information Security

## FACULTY OF ENGINEERING SCIENCE AND TECHNOLOGY

### MSC-PROGRAMME IN INNOVATIVE SUSTAINABLE ENERGY ENGINEERING (MSISEE)

Term 2 \*

Term 3 and 4 (2010/11)

#### NATURAL GAS

Ex	Subject no.	Subject title	Note	Cr
		<b>Optional courses</b>	1	
1v	-	EXP IN TEAM INT PROJ		7,5
1v	TEP4150	ENERGY MANAGEM/TECH	2	7,5
1v	TEP4170	HEAT/COMBUST TECH		7,5
1v	TEP4195	TURBO MACHINERY		7,5
1v	TEP4215	ENERG UTIL/PROC INT		7,5
1v	TEP4250	MULTIPHASE TRANSPORT		7,5
1v	TEP4255	HEAT PUMP PROC SYST	2	7,5
1v	TKP4150	PETROCH/OIL REFINING		7,5
1v	TMT4285	HYDROGEN TECHN		7,5
1v	TPG4135	PROC OF PETR		7,5
		<b>Specialization courses</b>	3	
2h	TEP4515	THERMAL ENERGY SC		7,5
2h	TEP4525	INDUS PROC TECHN SC		7,5
2h	TEP4545	ENG FLUID MECH SC		7,5
		<b>Specialization projects</b>	4	
2h	TEP4510	THERMAL ENERGY SP		15,0
2h	TEP4520	INDUS PROC TECHN SP		15,0
2h	TEP4540	ENG FLUID MECH SP		15,0
		<b>Supplementary courses</b>	5	
2h	TEP4135	ENG FLUID MECH 1		7,5
2h	TEP4165	COMP HEAT/FLUID FLOW		7,5
2h	TEP4180	EXP METH PROC ENG		7,5
2h	TEP4240	SYSTEM SIMULATION		7,5
2h	TKP4170	PROCESS DESIGN PROJ		7,5
2h	TPK4120	SAFETY RELIABILITY		7,5
		<b>Master Thesis</b>	6	
2v	TEP4905	INDUS PROC TECHN		30,0
2v	TEP4915	THERMAL ENERGY		30,0
2v	TEP4925	ENG FLUID MECH		30,0

Ex 1v = Term 2, Exam Spring

Ex 2h = Term 3, Exam Autumn

Ex 2v = Term 4, Master Thesis Spring

- 1) Optional courses must be selected to obtain a total of 30 credits in each semester.
- 2) The course is not considered when planning the teaching and examination schedules.
- 3) One specialization course must be chosen.
- 4) One specialization project must be chosen according to the selected specialization course.
- 5) Supplementary courses must be selected to obtain a total of 30 credits per semester. The courses are not considered when planning the teaching and examination schedules.
- 6) The master thesis must be chosen according to the selected specialization.

The Innovative and Sustainable Energy Engineering (ISEE) programme is a joint Nordic master programme between six Nordic Universities in five Nordic Countries.

\* All students will start the first semester at KTH, Stockholm.

For further information see

<http://www.ntnu.no/studies/msc-sustainable-energy-engineering>

<http://www.nordicmaster.eu/>

## FACULTY OF ENGINEERING SCIENCE AND TECHNOLOGY

### MSC-PROGRAMME IN INNOVATIVE SUSTAINABLE ENERGY ENGINEERING (MSISEE)

Term 2\*

Term 3 and 4 (2010/11)

#### INDUSTRIAL ECOLOGY

Ex	Subject no	Subject title	Note	Cr
1v	TEP4220	<b>Compulsory courses</b> ENERGY/ENV CONSEQUEN		7,5
1v	TVM4160	MATERIAL FLOW ANALYS		7,5
		<b>Optional courses</b>	1	
1v	-	EXP IN TEAM INT PROJ		7,5
1v	TPD5100	SUSTAINABLE PD AC		7,5
1v	POL1003	ENVIRONM POLITICS		7,5
1v	SØK1101	ENVIRONM RESOURCE		7,5
		<b>Optional courses</b>	1	
2h	TEP4222	INPUT-OUTPUT ANALYS		7,5
2h	TEP4223	LIFE CYCLE ASSESSM		7,5
2h	TPD4505	DESIGN THEORY SC	2	7,5
2h	TPK4160	VALUE CHAIN CONTR		7,5
2h	TVM4162	INDUSTRIAL ECOLOGY		7,5
2h	KULT3304	STUDIES OF TECHN II	3	15,0
2h	POL3507	POLICY ANALYSIS	3	15,0
2h	SOS3508	INST/INST DESIGN	4	15,0
		<b>Project and thesis preparation course</b>	5	
2h	TEP5100	INDECOL PROJECT		15,0
2h	TPD4500	PRODUCT DESIGN 9 SP	2	15,0
2h	TVM5175	INDECOL PROJECT		15,0
		<b>Master Thesis</b>	6	
2v	TEP4930	INDUSTRIAL ECOLOGY		30,0
2v	TPD4910	INDUSTRIAL ECOLOGY		30,0
2v	TVM4930	INDUSTRIAL ECOLOGY		30,0

Ex 1v = Term 2, Exam Spring

Ex 2h = Term 3, Exam Autumn

Ex 2v = Term 4, Master Thesis Spring

- 1) According to their disciplinary background, students choose optional courses from both the list of Industrial Ecology courses and from the list of Master and PhD level courses. The combination of courses must be approved by the programme. The courses are selected so that the total weighting each term amounts to 30 credits (Cr).
- 2) The courses are co-requisites.
- 3) Course given in Norwegian only.
- 4) The course is taught upon availability.
- 5) In the first semester, students will be assigned to an academic supervisor. This supervisor guides the student through the programme. The students choose optional courses, project and thesis preparation courses according to their specialization and in agreement with their supervisors. Students choose one of the listed project courses. The courses are not considered when planning the teaching and examination schedules.
- 6) The master thesis must be chosen according to the selected specialization.

The Innovative and Sustainable Energy Engineering (ISEE) programme is a joint Nordic master programme between six Nordic Universities in five Nordic Countries.

\* All students will start the first semester at KTH, Stockholm.

For further information see

<http://www.ntnu.no/studies/msc-sustainable-energy-engineering>

<http://www.nordicmaster.eu/>

## EKSPERTER I TEAM - EMNEBESKRIVELSE 2009/2010

(Felles emnebeskrivelse for hele NTNU)

### EKSP I TEAM TV PROSJEKT Ekspert i Team, tverrfaglig prosjekt Interdisciplinary Teamwork

Tema: Landsbytema annonseres på [www.ntnu.no/eit](http://www.ntnu.no/eit)

Faglærer/Koordinator: Faglærer/koordinator for hver landsby presenteres på [www.ntnu.no/eit](http://www.ntnu.no/eit).

Uketimer: Vår: 5Ø + 7S = 7,5 SP

Tid: Onsdager 08-16

**Karakter:** Bokstavkarakter

**Obligatoriske aktiviteter:** Oppmøte hver landsbydag, normalt hver onsdag. For intensivlandsbyer: Hver dag i intensivperioden. Studenter som ikke møter hverken første eller andre landsbydag, blir utelukket fra emnet det semesteret. Ved sykdom eller kollisjon med godkjente studieaktiviteter kan studenten søke om godkjent fravær og plassering i landsby 3. semesteruke. Fravær uansett grunn ut over fire landsbydager, medfører ikke deltatt/strykkarakter. EiT har ordinær aktivitet i tiltaksukene for sivilingeniørstudiet. Muntlig presentasjon på slutten av semesteret.

#### Læringsmål:

Målet med Ekspert i Team (EiT) er at studentene både skal anvende sin fagkompetanse og utvikle sin samspillkompetanse gjennom å arbeide resultatrettet med relevante problemstillinger for samfunns- og arbeidsliv. Studentene skal utvikle sine teoretiske kunnskaper og praktiske ferdigheter i tverrfaglig prosjektsamarbeid og få trening i yrkesrelevante arbeidsmåter.

#### Forkunnskapskrav:

EiT er normalt obligatorisk i alle mastergradsstudier og profesjonsstudier ved NTNU. Studieprogrammets studieplaner gir opplysning om når i studieløpet EiT skal gjennomføres og om studieprogrammet kan ha EiT som intensivt opplegg. Andre studenter kan søke opptak til EiT, men må være kvalifisert for opptak til et masterstudium for å kunne delta.

#### Faglig innhold:

- Studentene skal arbeide i tverrfaglig sammensatte grupper, og gjennom det få trening i både å anvende sitt eget fag og utvikle sin fagkompetanse.
- Studentene skal utvikle sine evner i mellommenneskelig kommunikasjon og samhandling.
- Studentene skal arbeide med relevante problemstillinger fra arbeids- og samfunnsliv.
- Studentene skal trene seg i å gi og ta i mot konstruktive tilbakemeldinger på hverandres bidrag og bidra til å evaluere hvordan teamet fungerer.
- Studentene skal reflektere over samarbeidet i gruppa gjennom å bli klar over egne og andres handlingsmønstre og hvordan samspillet influerer på gruppearbeidet.
- Prosjektet skal ha et faglig nivå som i størst mulig grad svarer til den kompetansen studentene har i masterstudiet.

Det faglige innholdet i emnet for øvrig defineres av det enkelte landsbytema.

#### Læringsformer og aktiviteter:

EiT organiseres i "landsbyer" med opptil 30 studenter. Alle fakultet tilbyr landsbyer, og studentene kan velge landsbyer på tvers av hele NTNU. Landsbyene presenteres med et bredt tverrfaglig tema, gjerne med ekstern problemeier, og konkrete problemstillinger tilknyttet temaet. Se EiT-nettside: [www.ntnu.no/eit](http://www.ntnu.no/eit). Her er relevant fagkompetanse for hver landsby angitt og gir grunnlag for mulige landsbyvalg for studentene. Studentene melder sine landsbyønsker gjennom studentweb innen 1. november. Studentene fordeles på landsbyene ut fra sine prioriterte ønsker og behovet for kompetanse som temaet setter. I hver landsby inndeles studentene i tverrfaglige grupper på fem.

Basert på gruppas faglige ressurser skal studentene velge en problemstilling innenfor landsbyens tema. Hver studentgruppe skal i løpet av de første to landsbydagene også utarbeide en samarbeidskontrakt. Når problemstillingen er valgt og godkjent av landsbyleder, skal gruppa arbeide med problemstillingen gjennom hele

semesteret (eller intensivperioden). Studentgruppene har selv ansvar for planlegging og progresjonen i gruppearbeidet, og den enkelte student må selv søke faglig veiledning i sitt arbeid.

Semesteret er inndelt i tre hovedfaser. I første fase vektlegges aktiviteter som bidrar til å skape godt læringsklima i landsbyen og i de enkelte gruppene, samt å utarbeide samarbeidskontrakt og fremdriftsplaner. I andre fase vektlegges selvstendig arbeid, tilpasset veiledning i hver enkelt gruppe, statusrapportering og tilbakemeldinger på prosjekt- og prosessarbeidet. I siste fase vektlegges ferdigstilling og innlevering. Muntlige presentasjoner kan inngå i hver hovedfase.

Ved semesterslutt skal gruppa ha en muntlig presentasjon, og levere en prosjektrapport og en prosessrapport. Hvis studentgruppa har utviklet et produkt, skal prosjektrapporten beskrive produktet og arbeidet med å utvikle det. Prosessrapporten skal beskrive samspillet i gruppa gjennom refleksjoner over egne og andres handlingsmønstre. Både prosjektrapporten og prosessrapporten kan bestå av delleveringer underveis i semesteret ved avtalte milepæler. Forventningene til studentgruppas sluttresultater og kriterier for evaluering er beskrevet i egne dokument.

#### **Vurderingsform:**

Studentgruppas sluttarbeider (prosjektrapporten og prosessrapporten) blir vurdert i forhold til karakterskalaen A – F. Gruppa får én felles karakter. Muntlige presentasjoner ved semesterslutt er obligatoriske aktiviteter som må være godkjent før sluttarbeidene leveres til karaktervurdering.

Prosjektrapporten teller 50 % og prosessrapporten teller 50 % av den endelige karakteren.

**Kursmaterieill:** Prosesskompendium.

#### **Vurderingsform:**Arbeider

Vurderingsdel	Tell. andel
ARBEIDER	100/100

---

#### **Frist for å melde seg til EiT: 1. november**

Studenter som ikke har meldt inn landsbyønsker innen fristen får ikke delta i EiT våren 2010.

Landsbyer som tilbys våren 2010 er presentert på [www.ntnu.no/eit](http://www.ntnu.no/eit).

Se bestemmelser til det enkelte studieprogram for når i studiet EiT skal gjennomføres, og om emnet skal gjennomføres intensivt eller som langsgående landsby. Søknad om fritak eller annen gjennomføring rettes til fakultetet; frist 1. oktober.