Det mest komplette studieprogram i marin teknikk på universitetsnivå i den vestlige verden

Studieretning Marine konstruksjoner

Studieretningen konsentrerer seg om å utvikle studentenes
- hydrodynamiske forståelse og evne til å beregne belastninger og bevegelser forårsaket av bølger, strøm og vind på skip og andre konstruksjoner i sjøen.
- evne til å analysere/beregne konstruksjonstekniske konsekvenser av slike og andre belastninger.
- forståelse av hvordan databaserte reguleringssystemer kan bidra til å kontrollere/redusere påkjenninger og bevegelser av konstruksjonene.

Studieretningen gir undervisning i
- motstand, propulsjon og sjøegenskaper til skip og hurtiggående fartøy.
- beskrivelse av havmiljøet med hovedvekt på bølger og bølgestatistikk.
- belastninger og bevegelser forårsaket av bølger, vind og strøm.
- beregning av påkjenninger i konstruksjoner utsatt for statiske og dynamiske laster.
- konstruksjoners styrke mot sammenbrudd under ekstrem belastning, samt utmatting.
- beregning av sikkerhets/risiko-nivåer.
- design av reguleringssystemer for marine konstruksjoner.

Det legges vekt på studentenes evne til å kombinere fysisk forståelse med bruk av matematiske modeller og data-baserte analysemetoder.

Studieretningen gir muligheter for spesialisering/fordypning innen disse tre fagprofilene:



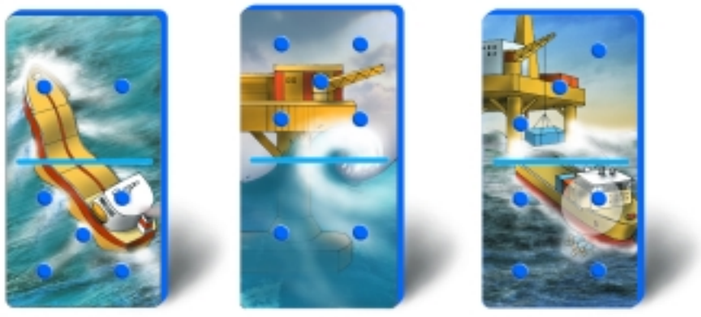
Studieretning Marine systemer

Studieretningen konsentrerer seg om å utvikle studentenes evne til å
- se helheten i tekniske problemstillinger knyttet til utforming, analyse og drift av marine systemer.
- sette sammen kunnskaper fra flere fagområder til å løse de tekniske problemstillingene.

Studieretningen gir undervisning i
- prosjektering som fag og i anvendelse.
- marint maskineri og forbrenningsmotorer.
- logistikk og sjøtransport.
- pålitelighet, risikoanalyse og sikkerhetsledelse.
- driftsteknikk og vedlikehold.
- miljøteknikk og energioptimalisering.

Det legges vekt på studentenes evne til prosess- og system-forståelse og til å utforme og bruke matematiske modeller og analysemetoder i prosjekterings-, design- og drifts-sammenheng for ulike marine systemer.

Studieretningen gir muligheter for spesialisering/fordyp-ning innen disse fagprofilene:



Marin konstruksjons-teknikk

Denne fagprofilen gir kunn-skap om grunnlaget for og anvendelsen av beregning-er av virkningen av ulike laster på konstruksjonen og bestemmelse av kon-struksjonsstyrke, samt kontroll av at lastvirkning-ene ikke overskrider styr-ken (dimensjonering). En overordnet målsetting er å utforme og dimensjonere konstruksjoner slik at de tilfredsstiller funksjons- og sikkerhetskrav på en opti-mal måte. Det er av avgjø-rende betydning å beher-ske grunnleggende kon-struksjonsmekanikk for å kunne kontrollere resulta-tene av slike analyser og for å kunne bidra til utvik-ling av nye konstruksjoner.

Marin hydrodynamikk

Fagprofilen skal gi kunn-skaper om motstand, pro-pulsjon og sjøegenskaper til konvensjonelle skip og hurtiggående fartøy, bølge-induserte bevegelser og belastninger på offshore konstruksjoner samt meto-der og teknikker for modellering og analyse av marine konstruksjoner. Etter bygging skal plattfor-mer, rørledninger og mange andre typer offshore-kon-struksjoner på plass i havet gjennom omfattende og kompliserte operasjoner både på havoverflaten og nedover i dypet. Denne fagprofilen skal også sette deg i stand til å delta i planlegging og oppfølging av slike marine operasjoner.

Marin kybernetikk

Fagprofilen kombinerer teoretisk og fysisk forstå-else av disiplinen regule-ringsteknikk med grundig innsikt i hvordan andre, relevante disipliner kan modelleres matematisk. Studentene blir dermed i stand til å utvikle avanserte, automatiske regulerings/overvåkningssystemer for en rekke formål innen off-shorevirksomhet, skipstek-nikk og fiskeri/havbruk, f.eks. for
- marine operasjoner
- produksjon, distribusjon og bruk av mekanisk og elektrisk energi
- propulsjon
- bevegelsesdempning av skip og hurtigbåter
- navigasjon, styring og manøvrering av skip, off-shorekonstruksjoner og undervannsfartøy.

Norge- en ledende marin nasjon

Norges lange kyst og rike havområder, lange tradisjoner, samt opparbeidelse av en global konkurransedyktig kompetanse, har gjort virksomhet knyttet til havet til den viktigste bærebjelken i norsk næringsliv. Med mindre enn én promille av verdens befolkning ligger Norge i verdenstoppen innen marin viten-skap, marin teknologi og marin nærings-virksomhet.

Alt dette har skapt en meget sterk nærings-klynge med internasjonal slagkraft. Denne maritime klyngen omfatter virksomheter knyttet til:
- Olje- og gassutvinning
- Skipsteknikk med tilhørende industri
- Fiskeri og havbruk

Disse tre områdene skaper langt over halv-parten av landets eksportinntekter, og er de mest konkurransedyktige industrier i Norge. Til sammen utgjør de Norges mest komplette og dynamiske industrielle miljø.

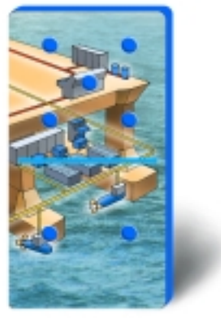
Med den store betydning marin virksomhet har for Norge, er det viktig for vårt folks velferd at norsk virksomhet på havet forblir konkurransedyktig, og at det utvikles kunn-skaper og teknologi som sikrer fremtidig bærekraft.

NTNU har en faglig og vitenskapelig kom-petanse innen marin teknologi som i bredde og kvalitet er på topp blant universitetsmiljø-ene i verden.



Driftsteknikk

Moderne skip og offshore produksjonsanlegg for olje og gass er kapitalintensive, og med høye krav til sikker-het, miljøhensyn og effek-tivitet Evne til å drive slike enheter optimalt er derfor meget viktig. Fagprofilen skal gi studentene grunn-leggende innsikt i drifts-teknikk for marine syste-mer og anlegg. Den gir kunnskap om de elementer som påvirker effektivitet, sikkerhet, miljø og kostna-der og hvordan man tar hensyn til disse i ulike livs-faser av et teknisk anlegg. Videre får studentene grunnleggende kunnskaper om strategier, systemer og krav for kontroll og styring av disse elementene.



Marint maskineri

De som velger denne fag-profilen vil få utstrakte kunnskaper om bl.a.
- produksjon av elektrisk og mekanisk effekt til sjøs, og i denne forbin-delse også forbrennings-motorer.
- regulering av maskineri-systemer.
- måling av mekaniske og termiske størrelser.
- væske- og varmetrans-port.
- mekaniske svinginger.

Studentene får også opplæ-ring i hvordan disse kunn-skapene kan anvendes til å utforme og dimensjonere komplette maskinerian-legg for både skip og platt-former. De lærer også å analysere, modellere og simulere maskinerisyste-mer matematisk.



Marin prosjektering

Prosjektering er karakteri-sert ved at man bygger opp en plan for et fartøy, anlegg eller system.

Undervisningsvirksomheten ved fagprofilen Marin pro-sjektering retter seg særlig mot tre anvendelsesområ-der:
- Prosjektering av skip og anlegg, inkl. sjøtransport og logistikksystemer.
- Prosjektering av fiske-fartøy og havbruk.
- Prosjektering av under-vannssystemer.

Det er først og fremst gjennom valg av prosjekt og hovedoppgave i 9. og 10. semester at en student kan spesialisere seg innen et av disse områdene.



Marin byggeteknikk og IKT

Denne fagprofilen skal gi deg innsikt i hvordan
- bygging av skip og plattformer skal plan-legges og styres.
- moderne informasjons-og kommunikasjons-teknologi (IKT) kan brukes for å effektivi-sere disse prosessene og dermed styrke bedriftens konkurranse-evne.

Viktige fagfelt når du skal studere marin byg-geteknikk omfatter pro-sjektledelse, planleg-gingsteknikker, kvalitets-styring, byggemetoder og sammenføyningstek-nikk.



Maritim logistikk

Fagprofilen maritim logi-stikk gir grunnlag for kvantitative og kvalitative analyser av logistikkjeder hvor skip benyttes som del i en helhetlig kjede.

Tre viktige anvendelses-områder denne fagprofilen skal støtte, er:
- Analyse, optimering og prosjektering av skips-baserte og multimodale logistikksystemer.
- Kommersiell befrakt-ning og operasjon i rederier.
- Verdikjedeanalyser for vareeier og reder.

NB! Fagprofilen maritim logistikk tilbys ikke for stu-denter som tas opp direkte til masterstudiet.

Institutt for marin teknikk, NTNU. Marinteknisk Senter. MARINTEK

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitetet (NTNU) er organisert i 7 fakulteter. Institutt for marin teknikk hører hjemme på Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi (IVT) og har ansvar for undervisningen for studieprogrammet i marin teknikk. Institutt for marin teknikk har ca 30 lærere, hvorav ca 25 er professorer. Antall studenter er totalt ca 500, hvorav ca 20 er internasjonale masterstudenter og ca 50 doktorgradsstudenter.

Instituttet holder til i Marinteknisk Senter på Tyholt i Trondheim. Her finnes auditorier, datasaler for studentene og studentkontorer for masterstudentene i 7. – 10. semester. I tillegg finner du også kantine og bibliotek på senteret.

Senteret har laboratorier som er unike i verdensmålestokk: Havbassenget (80x50x10m), Skipsmodelltanken (260m lang) og konstruksjons- og maskinerilaboratorier.

Institutt for marin teknikk er ”samboer” med Norsk Marinteknisk Forskningsinstitutt AS (MARINTEK). Denne institusjonen har mer enn 100 sivilingeniører/ mastere i teknologi som arbeider med forskning og utvikling innen fire hovedområder: Fartøy, Konstruksjonsteknikk, Maskineri og driftsteknikk og Offshore konstruksjoner. Det er et nært samarbeid mellom MARINTEK og Institutt for marin teknikk om forskningsvirksomheten og laboratoriedriften ved Marinteknisk Senter, som totalt sett blir av meget betydelig størrelse, selv i internasjonal sammenheng.



Stenberg Formgiver og illustratør. Mars 2004

Prosedyrer og frister for valg av studieretning, fagprofil, valgbare emner, prosjekt og masteroppgave.

Valg av studieretning (og valgbare emner for 6. semester)
Frist for valg av studieretning er 15. november mens du går i 5. semester. Det vil bli arrangert orienteringsmøte for studentene i god tid (uke 41). Her vil studieretningsansvarlige og fagprofilansvarlige faglærere orientere om studieretningene og de fagprofiler som disse omfatter.

I tillegg til studieretning skal du velge 1 – 2 emner for 6. semester fra en meny som fremgår av studieplanene. Vær i denne forbindelse oppmerksom på at du må ta emnet TTK4105 Reguleringsteknikk allerede i 6. semester dersom du senere ønsker å fordype/spesialisere deg innen marin kybernetikk.

Valg av fagprofil (og valgbare emner for 7. og 8. semester).
Frist for valg av fagprofil er 15. mai, mens du går i 6. semester. Det vil bli arrangert orienteringsmøte for studentene i god tid (uke 13). Her vil fagprofilansvarlige faglærere være til stede for å svare på spørsmål om fagprofilene. I tillegg til fagprofil skal du også velge noen valgbare emner, etter menyer som fremgår av de enkelte fagprofilers studieplaner.

Valg av tema for prosjekt. Utlevering av oppgavetekst
Det er viktig at arbeidet med prosjektet kan påbegynnes umiddelbart når høstsemesteret (9. semester) starter. Teksten skal da være klar til utlevering. Tema for prosjekt må derfor velges allerede mens du går i 8. semester.

Hver enkelt fagprofilansvarlig vil derfor innkalle de studenter som har valgt fagprofilen til et orienteringsmøte i god tid før eksamensstart i vårsemesteret (uke 18). Her blir det presentert en meny over aktuelle prosjekttemaer som du kan velge blant. Frist for valg settes til uke 21. Dersom du har ønskemål om et spesielt tema i samarbeid med en industribedrift, er det viktig at du diskuterer dette med fagprofilansvarlig og industrikontakten allerede i ukene 18 – 21, slik at saken blir avklart i en grad som gjør at faglærer kan utarbeide en tekst i løpet av sommeren.

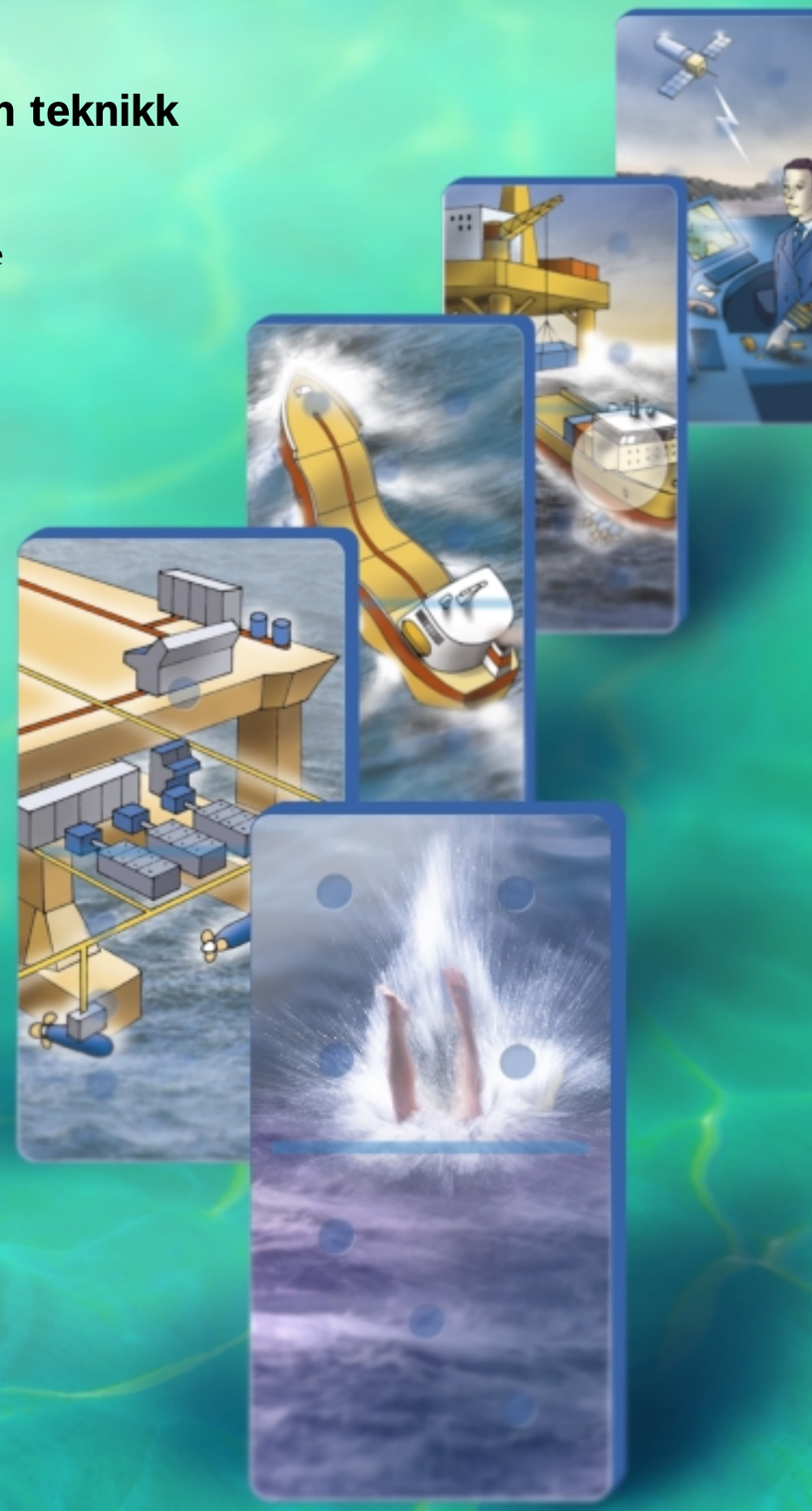
Det gjøres videre oppmerksom på at også et eventuelt valg av prosjektveiledning ved andre institutt må tas opp med fagprofilansvarlig allerede i forbindelse med orienteringsmøtet i uke 18. Fagprofilansvarlig skal godkjenne slike ordninger på forhånd.

Valg av tema for masteroppgave.
Masteroppgaven er normalt en fortsettelse av det samme temaet som blir behandlet i prosjektet. Oppgaveteksten skal foreligge ved begynnelsen av vårsemesteret. Det er derfor hensiktsmessig å diskutere detaljer med faglærer/veileder allerede mot slutten av forangående høstsemester. Dette er spesielt viktig hvis du vurderer å gjennomføre masteroppgaven eksternt.

NTNU
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi
Institutt for marin teknikk

Mastergrad i marin teknikk ved NTNU

Din sjanse til å gjøre karriere
i en internasjonal bransje



NTNU
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi
Institutt for marin teknikk