

# Marin teknikk

[Formell beskrivelse INDØK marin](#)

Vanlige benevninger: "Marin"

## Intro

Velger du å ta fag innen marin får du en god innføring i de tyngre beregningsmessige ingeniørfagene. Det å beregne krefter på konstruksjoner i vann er nokså utfordrende, og dermed gir denne retningen deg god trening i mekanikkfagene. Fagene er praktiske og tar gjerne utgangspunkt reelle situasjoner. De tyngre teoretiske fagene blir for eksempel anvendt i helt praktiske oppgaver eller i lab, noe som gjør at disse tunge fagene som mange ellers synes er vanskelige heller virker motiverende.

NTNU er i verdensklasse på marin og mange ønsker seg hit fra andre land for å få denne kompetansen dette instituttet tilbyr. Den marine sektoren gir kunnskap som kan være nyttig innen olje -og gassproduksjon, skipsteknikk, havbruk og fornybar energi. Disse sektorene får stadig nye innovasjoner og det er bransjer som både er i vekst og som er og har svært viktige for Norge.

## Fag de første to årene

Spesielle fag for teknologiretningen Marin teknikk de to første årene. Disse fagene kommer i tillegg til fellesfagene som du kan lese mer om på siden om valg av teknologiretning eller nederst på [denne siden](#).

Kode	Navn	Semester
TKT4118	<a href="#">Mekanikk 1</a>	1. klasse, høst
TMR4105	<a href="#">Marin teknikk - Grunnlag</a>	1. klasse, høst
TKT4123	<a href="#">Mekanikk 2</a>	1. klasse, vår
TEP4110	<a href="#">Fluidmekanikk</a>	2. klasse, høst
TMR4167	<a href="#">Marin teknikk - Konstruksjoner</a>	2. klasse, høst
TEP4120	<a href="#">Termodynamikk 1</a>	2. klasse, vår
TMM4100	<a href="#">Materialteknikk</a>	2. klasse, vår
TMR4247	<a href="#">Marin teknikk - Hydrodynamikk</a>	2. klasse, vår

1. klasse, høst

**TKT4188 Mekanikk 1**

I dette faget lærer du deg de grunnleggende prinsippene rundt det å beregne hva som skjer med en konstruksjon som belastes med påkjenninger. Du lærer deg å beregne krefter, deformasjoner og spenninger i enkle konstruksjoner. Du lærer deg å bruke programmeringsspråket Python til å løse noen av øvingsoppgavene. Dette er et fag som veldig mange andre fag bygger på.

For formell fagbeskrivelse, se: [Mekanikk 1](#)

### **TMR4105 Marin Teknikk - Grunnlag**

Dette faget har du en gang i uken og du setter da av dagen til dette. Dagen består av forelesninger og øvingsarbeid som gjør deg klar til å jobbe i grupper på ca. 5 personer i et prosjektarbeid. Oppgaven er å spesialkonstruere en båt til et spesifikt formål som å frakte en bestemt ting til et sted til et annet, med lavest mulig total kostnad og miljøavslipp. Faget gir en overordnet innføring i de fleste temaene innenfor marin gjennom prosjektarbeidet. I tillegg er det laboppgaver for å forstå hvordan ulike valg av skipskonstruksjon påvirker stabilitet til båter.

For formell fagbeskrivelse, se: [Marin teknikk - Grunnlag](#)

1. klasse, vår:

#### **TKT4123 Mekanikk 2**

I dette faget ser man på litt vanskeligere konstruksjoner, men man lærer også å regne på flere typer konstruksjoner som f.eks kuler under trykk. Man lærer også se på hvor mye et spesielt tverrsnitt tåler, f.eks hvis det er bygd opp av betong og stål, eller hvis det ikke er symmetrisk. Man ser også på hvordan materialer får tøyning, som også gir et viktig grunnlag til videre fag. Også i dette faget får du oppgaver som må programmeres i Python.

For formell fagbeskrivelse, se: [Mekanikk 2](#)

2. klases, høst:

#### **TEP4110 Fluidmekanikk**

I dette faget får du en bred innføring i ulike hydrodynamiske relasjoner. Man lærer om disse, samt hvordan disse relasjonene faktisk kan utledes. Gjennom dette må man anvende matematikken man har lært så langt på studiet. Dette gir både en form for repetisjon, men muligens også en ny forståelse for det man lærer om i matte 2. Det bør nevnes at faget er ansett som et av de tyngre teoretiske fagene man har.

For formell fagbeskrivelse, se: [Fluidmekanikk](#)

### **TMR4167 Marin teknik - Konstruksjoner**

I marin teknik grunnlag lærer man blant annet om de ulike delene i et skip som gir skipsskroget styrke til å motstå vanntrykket som oppstår. I dette faget lærer man å dimensjonere disse delene, samt hvordan man skal dimensjonere en fagverksplattform (fagverk lærer man om i mekanikk 1) og flytende plattformer. Faget har også et gruppearbeid på å å lage et program i python samt lage en rapport for hvordan en konstruksjon i vann skal dimensjoneres.

For formell fagbeskrivelse, se: [Marin teknik - Konstruksjoner](#)

2. klasse, vår:

### **TEP4120 Termodynamikk**

I dette faget ser man på en god del kjente termodynamiske prosesser og sykluser som enten kan produsere varme eller kulde. Eksempler er kjøleskap, varmepumper, eller bensinmotorer. Man lærer blant annet å regne på hvor effektiv en slik syklus er, og eventuelle tiltak man kan gjøre for å gjøre syklusen mer effektiv. Faget har noe labarbeid.

For formell fagbeskrivelse, se: [Termodynamikk 1](#)

### **TMM4100 Materialteknikk**

I dette faget ser man på viktigheten av ulike materialer og hvordan disse er bygd opp. Her ser man på sammenhengen mellom atomstruktur, molekylstruktur, mikrostruktur og hva dette gjør for hvilke egenskaper materialet får. Det legges særlig vekt på spesielle materialer som vanligvis er brukt til konstruksjonsformål. Det du lærer i dette faget gir et viktig grunnlag til å forstå hvordan materialene i en konstruksjon oppfører seg dersom det blir utsatt for påkjenninger. Faget gir også en bredere innsikt i hvorfor f.eks en sveis kan gjøre at stålet blir sprøtt og ikke seigt.

For formell fagbeskrivelse, se: [Materialteknikk](#)

### **TMR4247 Marin teknikk - Hydrodynamikk**

Marin teknikk Hydrodynamikk gir en nærmere innføring om ulike relasjoner fra fluidmekanikk har med marine konstruksjoner å gjøre. Faget begynner med en del teoretiske utledelser, og man bruker noe python i øvingene for å visualisere hva teoretiske relasjoner faktisk betyr i praksis. Faget går så videre i dybden på hvordan man f.eks kan beregne motstanden skip får i vann, hvordan propeller virker, eller hvordan man kan utføre modellforsøk av skip (dette er *ikke* så lett som å bare skalere alle krefter med størrelsen på skalaen modellen er i).

For formell fagbeskrivelse, se: [Marin teknikk - Hydrodynamikk](#)

## Studiehverdagen

Du tilbringer en hel dag i uken hvor du jobber med marinfag. Du får forelesninger etterfulgt av øvinger og så prosjektarbeid som foregår i grupper. Det er også noen få dager i semesteret hvor man har labarbeid eller ekskursjoner.

Det tar cirka 10 minutter med buss fra Gløshaugen til Tyholt, eller så kan man gå eller sykle. NTNU og SINTEF har svært mye utstyr som industrien bruker mange millioner for å bruke, men vi studenter på marin er altså heldig å få gratis tilgang her gjennom fagene vi tar.

Siden det er et øvre tak på maks 10 pr. trinn som får lov til å gå marin, har det blitt et ganske godt sosialt miljø på tvers av trinnene på marin. Hva som gjøres er opp til studentene selv, men det har vært vanlig å dra ut på byen sammen, hjem til hverandre, spise middag, akkompagnert med mye intern båtsjargong. I tillegg blir man godt kjent med de hyggelige marinstudentene, som til info disponerer seilbåt og som også er glad i en god fest!