



# **Trøndelag høyere yrkesfagskole**

## **Studiested THYF Ytre Namdal og THYF Trondheim**

**Studieplan**

**Maskinoffiser**

**Heltid FTM02H Trondheim 24-26**

**Deltid FTM02D Ytre Namdal 24-28**

**60 + 60 studiepoeng**

## Innhold

<b>1.0 Om studiet og studieplanen .....</b>	<b>4</b>
1.1 Om studiet .....	4
1.2 Studieplanen.....	4
1.2.1 Bruk av studieplanen .....	4
1.2.2 Revisjon av studieplanen .....	4
1.3 Omfang, nivå og forventet arbeidsmengde .....	4
<b>2.0 Opptakskrav.....</b>	<b>6</b>
<b>3.0 Overordnet læringsutbytte (OLUB) .....</b>	<b>7</b>
3.1 OLUB for Maskinoffiser operativt nivå .....	7
3.2 OLUB for 2-årig utdanning Maskinoffiser på ledelsesnivå .....	7
<b>4.0 Studiestruktur/organisering og progresjon samlingsbasert/nettbasert/deltid .....</b>	<b>9</b>
<b>5.0 Studiestruktur/organisering og progresjon heltid .....</b>	<b>10</b>
<b>6.0 Undervisnings-, lærings- og vurderingsformer .....</b>	<b>11</b>
6.1 Undervisning og læring .....	11
6.2 Generelle arbeidskrav/studiekrav.....	11
6.3 Vurdering .....	11
6.4 Eksamen .....	11
6.5 Om læringsplattformen .....	12
<b>7.0 Begrunnelser og klagebehandling .....</b>	<b>13</b>
7.1 Klage på sluttvurdering – emne- eksamenskarakter .....	13
7.2 Begrunnelse for sluttvurdering – emne- eksamenskarakter .....	13
<b>8.0 Praksis .....</b>	<b>14</b>
8.1 Skikkethetsvurdering.....	14
<b>9.0 Emneoversikt .....</b>	<b>15</b>
9.1 Emne 00TM02A Maskineri på operativt nivå .....	15
9.2 Emne 00TM02B Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjoner på det operative nivået.....	16
9.3 Emne 00TM02C Vedlikehold og reparasjoner på det operative nivået .....	18
9.4 Emne 00TM02D Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord på det operative nivået.....	19
9.5 Emne 00TM02E Maritim engelsk på operativt nivå .....	21
9.6 Emne 00TM02F Fysikk på operativt nivå.....	22
9.7 Emne 00TM02G Matematikk på operativt nivå .....	24
9.8 Emne 00TM02H Norsk kommunikasjon på operativt nivå.....	25

9.9 Emne 00TM02I Skipsmaskineri på ledelsesnivå .....	26
9.10 Emne 00TM02J Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjoner på ledelsesnivået	28
9.11 Emne 00TM02K Vedlikehold og reparasjoner på ledelsesnivået .....	29
9.12 Emne 00TM02L Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord på ledelsesnivået.	30
9.13 Emne 00TM02M Maritim engelsk på ledelsesnivå .....	32
9.14 Emne 00TM02N Fysikk på ledelsesnivå.....	33
9.15 Emne 00TM02O Matematikk på ledelsesnivå.....	34
9.16 Emne 00TM02P Norsk kommunikasjon på ledelsesnivå.....	35
<b>10.0 Endringslogg .....</b>	<b>37</b>

## 1.0 Om studiet og studieplanen

Denne studieplanen inneholder både informasjon som er standard for alle studieplaner i THYF, samt informasjon om studiet som studieplanen omhandler. Ytterligere informasjon om det enkelte studiets emner finnes på læringsplattformen. Ref. pkt. 6.5.

### 1.1 Om studiet

Utdanningen tilfredsstiller både STCW A-III/1 (og B-III/1) og STCW A-III/2 (og B-III/2), og vil sammen med nødvendig fartstid gi grunnlag for kompetansesertifikat for maskinoffiser klasse M4, M3, M2 og M1.

Utdanningen gis på to nivå, operativt nivå (60 stp) og ledelsesnivå (60 stp). Det er krav om bestått operativt nivå for å kunne melde seg opp til sluttvurdering på ledelsesnivå. Fullført studium gir deg 120 studiepoeng og generell studiekompetanse. Du kan søke deg videre på høyskole om du vil bygge på til maritim bachelorutdanning.

På [www.thyf.no](http://www.thyf.no) finner du mer informasjon om studiet: skolerute, timeplaner og også lenker til skjema, informasjon om studentrådet, avvikssystemet, forskrifter samt andre nyttige ting.

### 1.2 Studieplanen

Planen bygger på

- International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW)
- Forskrift om kvalifikasjoner og sertifikater for sjøfolk (FOR-2011-12-22-1523)
- IMO MODEL COURSE 7.01 og 7.03
- Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring (NKR)

Hensikten med studieplanen

Hensikten med studieplanen er å gi studenten nødvendig informasjon om studiet. I studieplanen skal studenten kunne finne alt av informasjon som trengs for å kunne planlegge og gjennomføre sitt studium. I planen vil du som student kunne finne:

- Læringsutbytte som forventes nådd både på overordnet nivå og på emnenivå
- Hvordan studiet er oppbygd og organisert
- Progresjon i studiet og når de ulike emnene gjennomføres
- Hvilke undervisnings-, lærings- og vurderingsformer som benyttes
- Hvilke arbeidskrav som gjelder
- Hvilke emner som avsluttes med eksamen og hvordan eksamen gjennomføres

#### 1.2.1 Bruk av studieplanen

Studieplanen bør brukes som et oppslagsverk gjennom hele studiet og er å betrakte som en avtale mellom skole og student.

#### 1.2.2 Revisjon av studieplanen

Studieplanen revideres årlig. Faglig ansvarlig sørger for at planen blir revidert i samarbeid med aktuelle parter i arbeidslivet. En slik gjennomgang vil sikre at fagstoffet er oppdatert.

### 1.3 Omfang, nivå og forventet arbeidsmengde

Omfang i antall studiepoeng: 60 + 60

Studiepoeng sier noe om arbeidsmengden studenten må regne med å bruke. Et fulltidsstudium utgjør 60 studiepoeng for ett studieår.

Nivå i NKR (Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk): 5.2

Forventet arbeidsmengde for studenten inkludert undervisning/forelesninger og veiledning: til sammen 1700 + 1700 arbeidstimer (heltimer).

## 2.0 Opptakskrav

Det generelle grunnlaget for opptak til fagskolen er:

1. Fullført og bestått videregående opplæring med fagbrev, svennebrev eller vitnemål fra relevant yrkesutdanning. Jf. Forskrift om høgere yrkesfaglig utdanning ved Trøndelag høgere yrkesfagskole §2-3.

<https://lovdata.no/forskrift/2021-06-30-2379/§2-3>

For relevante fag-/svennebrev, se punkt c) under.

2. Søkere som er 23 år eller eldre i opptaksåret, kan tas opp på grunnlag av tilsvarende kompetanse som i a) etter gjennomført realkompetansevurdering. Ved opptak med bakgrunn i realkompetanse, må søkeren fremlegge dokumentasjon på realkompetanse tilsvarende de ordinære opptakskravene.

Dokumentert yrkeserfaring innen områdene listet under er relevant ved opptak på grunnlag av realkompetanse:

- min. 24 mnd. i verksted
- 6 mnd. fartstid på sertifikatpliktig fartøy
- mekanisk industri
- elektroinstallasjon
- teknisk planlegging
- logistikk og sjøfart
- fartstid i maskinrom

I tillegg:

- bestått utdanning innenfor vg2 Maritime fag kan telle med inntil to år

3. Fagbrev som kvalifiserer for inntak til Maskinoffiser-studiet:

- Motormann
- Annet fagbrev etter individuell vurdering

4. Øvrige krav:

- Gyldig grunnleggende sikkerhetskurs IMO 50/IMO60
- Helsekrav for offiserer og mannskap som skal tjenestegjøre på skip. Helsekravene er spesifisert i «Forskrift om helseundersøkelse av arbeidstakere på norske skip og flyttbare innretninger» FOR 2014-10-19 nr. 1309. Det refereres for øvrig til Sjøfartsdirektoratets hjemmeside for ytterligere informasjon om sertifikat- og fartstidskrav.

### 3.0 Overordnet læringsutbytte (OLUB)

#### 3.1 OLUB for Maskinoffiser operativt nivå

##### *Kunnskaper*

###### Studenten

- har kunnskap i skipsteknisk drift på operativt nivå, som gjelder maskineri, elektriske og elektroniske anlegg, vedlikehold og reparasjoner, kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord
- har kunnskaper om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter for teknisk drift og operasjon av skip på operativt nivå
- kan oppdatere sin kunnskap, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og revisjon av egen praksis
- kjenner til maritim nærings historie, sjøoffiserens rolle i samfunnet og har kjennskap om samfunnsmessige-, miljømessige-, sikkerhetsmessige-, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet på det operative nivået

##### *Ferdigheter*

###### Studenten

- kan løse teoretiske, tekniske og praktiske problemer relatert til arbeidet som maskinoffiser med ansvar på operativt nivå, og kan demonstrere sin evne til å gjennomføre de oppgaver, plikter og ansvar som er knyttet til trygg teknisk drift
- kan anvende aktuelle tekniske manualer og instruksjoner sammen med verktøy og utstyr for å utføre relevante oppgaver som på operativt nivå
- kan anvende aktuelle publikasjoner og informasjonskilder for å løse teoretiske, og praktiske tekniske problemstillinger knyttet til operasjon og drift av skip som på det operative nivået
- kan bidra til utvikling og realisering av produkter, systemer og løsninger

##### *Generell kompetanse*

###### Studenten

- bruker sine kunnskaper gjennom sitt arbeid i et lokalt og globalt perspektiv på operativt nivå
- er bevisst de miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser ved drift og operasjon av fremdrifts- og hjelpemaskineri
- har respekt for andre fagområder og fagpersoner, kan bidra i tverrfaglig arbeid og kan tilpasse egen faglig utøvelse og teamegenskaper til den aktuelle arbeidssituasjon og forhold
- kan bidra i faglige diskusjoner innen eget område og kunne dele sine kunnskaper og erfaringer med andre

#### 3.2 OLUB for 2-årig utdanning Maskinoffiser på ledelsesnivå

##### *Kunnskaper*

###### Studenten

- har kunnskaper innen skipsteknisk drift på ledelses nivå som gir et helhetlig og reflektert perspektiv på fagområdene maskineri, elektriske og elektroniske anlegg, vedlikehold og reparasjoner, kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord
- har kunnskaper innen redskapsfagene matematikk, fysikk, norsk, samt maritim engelsk og ledelse og økonomi knyttet til drift og operasjon av skip

- vurdere kvaliteten både på eget og andres arbeid i ved hjelp av teoretiske beskrivelser og praktisk erfaring fra drift og operasjon av skip
- har kunnskaper om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter for teknisk drift og operasjon av skip som maskinoffiser på ledelses nivå
- kan oppdatere sin kunnskap, både gjennom litteratursøk, kontakt med maritime fagmiljøer og ved revisjon av egen praksis
- kjenner til maritim nærings historie, sjøoffiserens rolle i samfunnet og utvikling av maritim teknologi og har kjennskap om samfunnsmessige-, miljømessige-, sikkerhetsmessige-, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet på ledelsesnivå
- kjenner til begrepet "livslang læring" og kjenner til strukturer og karrieremuligheter innen den maritime bransje/maritime næring.

#### *Ferdigheter*

##### Studenten

- kan finne, forholde seg kritisk til, bruke og henviser til relevant informasjon, litteratur og fagstoff og framstille og drøfte dette slik at det belyser en problemstilling, både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk, og kan demonstrere sin evne til å gjennomføre, de oppgaver, plikter og ansvar som er knyttet til trygg teknisk drift som maskinoffiser på ledelses nivå
- kan reflektere over teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger knyttet til operasjon og drift av fremdrifts- og hjelpemaskineri om bord i skip
- kan både som leder og i team benytte metoder, simulatorer og annet verktøy som danner grunnlag for å operere skipets fremdrifts- og hjelpemaskineri sikkert og effektivt
- kan bruke aktuelle instruksjonsmanualer og typespesifikke informasjonskilder for å vurdere faglige teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger knyttet til operasjon og drift av fremdrifts og hjelpemaskineri om bord i skip
- kan demonstrere ferdigheter som er knyttet til teknisk forvaltning og være i stand til å arbeide selvstendig og i team, også innenfor et flerkulturelt arbeidsmiljø

#### *Generell kompetanse*

##### Studenten

- har et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter om drift og operasjon av fremdrifts- og hjelpemaskineri
- er klar over miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet i et lokalt og globalt perspektiv, og kan bruke denne kunnskapen i aktuelle arbeidssituasjoner og arbeidsforhold
- kan formidle maritim fagkunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig, på norsk og engelsk og evner å bidra i samfunnsdebatt for å synliggjøre den maritime næringens betydning og konsekvenser for samfunnet
- har respekt for andre fagområder og fagpersoner og kan bidra i tverrfaglig arbeid
- kan tilpasse egen faglig utøvelse og lederegenskaper til aktuelle arbeidssituasjoner og arbeidsforhold
- kan delta aktivt i faglige diskusjoner, er i stand til å dele sin kunnskap og erfaring med andre, og kan støtte og bidra til utvikling av anerkjent praksis og innovasjonsprosesser
- har tilegnet seg holdninger som bevisstgjøres og synliggjøres gjennom arbeid og i relasjoner med kolleger, ledelse og faglig miljø

## 4.0 Studiestruktur/organisering og progresjon samlingsbasert/nettbasert/deltid<sup>1</sup>

Antall studiepoeng fordelt på emner og semester – deltid

Emnekode	Emnenavn	SP total	1. år	2. år	3. år	4. år
00TM02A	Maskineri	<b>18</b>	8	10		
00TM02B	Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjoner	<b>13</b>	6	7		
00TM02C	Vedlikehold og reparasjoner	<b>5</b>	2	3		
00TM02D	Kontroll av skipets drift, skipsteknikk og stabilitet, og omsorg for personer ombord	<b>10</b>	5	5		
00TM02E	Maritim engelsk	<b>3</b>	0	3		
00TM02F	Fysikk	<b>4</b>	3	1		
00TM02G	Matematikk	<b>4</b>	3	1		
00TM02H	Norsk kommunikasjon	<b>3</b>	3	0		
00TM02I	Maskineri	<b>16</b>			7	9
00TM02J	Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjoner	<b>14</b>			6	8
00TM02K	Vedlikehold og reparasjoner	<b>4</b>			2	2
00TM02L	Kontroll av skipets drift, skipsteknikk og stabilitet, og omsorg for personer ombord	<b>14</b>			6	8
00TM02M	Maritim engelsk	<b>3</b>			3	0
00TM02N	Fysikk	<b>3</b>			3	0
00TM02O	Matematikk	<b>3</b>			3	0
00TM02P	Norsk kommunikasjon	<b>3</b>			0	3
	<b>Totalt</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

<sup>1</sup> Med forbehold om endringer.

## 5.0 Studiestruktur/organisering og progresjon heltid

Antall studiepoeng fordelt på emner og semester – heltid<sup>2</sup>

Emnekode	Emnenavn	SP total	1. sem.	2. sem.	3. sem.	4. sem.
00TM02A	Maskineri	<b>18</b>	9	9		
00TM02B	Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjoner	<b>13</b>	6,5	6,5		
00TM02C	Vedlikehold og reparasjoner	<b>5</b>	2,5	2,5		
00TM02D	Kontroll av skipets drift, skipsteknikk og stabilitet, og omsorg for personer ombord	<b>10</b>	5	5		
00TM02E	Maritim engelsk	<b>3</b>	1,5	1,5		
00TM02F	Fysikk	<b>4</b>	2	2		
00TM02G	Matematikk	<b>4</b>	2	2		
00TM02H	Norsk kommunikasjon	<b>3</b>	1,5	1,5		
00TM02I	Maskineri	<b>16</b>			8	8
00TM02J	Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjoner	<b>14</b>			7	7
00TM02K	Vedlikehold og reparasjoner	<b>4</b>			2	2
00TM02L	Kontroll av skipets drift, skipsteknikk og stabilitet, og omsorg for personer ombord	<b>14</b>			7	7
00TM02M	Maritim engelsk	<b>3</b>			1,5	1,5
00TM02N	Fysikk	<b>3</b>			1,5	1,5
00TM02O	Matematikk	<b>3</b>			1,5	1,5
00TM02P	Norsk kommunikasjon	<b>3</b>			1,5	1,5
	<b>Totalt</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

<sup>2</sup> Med forbehold om endringer

## 6.0 Undervisnings-, lærings- og vurderingsformer

### 6.1 Undervisning og læring

Undervisningen har fokus på studentaktive læringsformer. Et viktig pedagogisk prinsipp gjennom hele studiet er at studentene har ansvar for egen læring. Det innebærer at studenten aktivt må oppsøke læringssituasjoner og læringsarenaer. Skolen har en viktig funksjon rundt tilrettelegging for læring og å støtte/veilede studenten i læreprosessen.

Arbeidsformene skal være relevante og hensiktsmessige for å oppnå læringsutbyttet for utdanningen. Dette innebærer at studentene i tillegg til faglig utvikling også skal utvikle evne til samarbeid, kommunikasjon og praktisk yrkesutøvelse.

Variasjon i valg av læringsmetoder og arbeidsformer er nødvendig for å oppnå en helhetlig kompetanse i forhold til kunnskaper, ferdigheter og den generelle kompetansen til hver enkelt student.

Følgende undervisningsformer og læringsaktiviteter kan bli benyttet ved THYF:

- Forelesning: Forelesning og dialogbasert undervisning.
- Veiledning: Veiledning i forbindelse med oppgaveløsning, prosjektarbeid og praksis.
- Praksis: Praksis perioder i enkelte studier med rapportering.
- Oppgaveløsning: Individuelt og i grupper. Oppgaver i form av øving eller innlevering av teorioppgaver og praktiske oppgaver. Oppgaverapporter, prosjektoppgaver etc.
- Prosjektarbeid: Problembasert læring (PBL) og tverrfaglig prosjektarbeid
- Presentasjoner: Studentundervisning og presentasjon av eget og andres arbeid, internt eller eksternt.
- Ekskursjoner: Ekskursjoner og bedriftsbesøk, dette er avhengig av aktuelle prosjekter i nærområdet.
- Rollespill: Praksisorientert undervisning og erfaringsdeling
- Selvstudium

Læringsaktiviteter relatert til hvert enkelt emne er beskrevet i de aktuelle emnebeskrivelsene.

### 6.2 Generelle arbeidskrav/studiekrav

- aktiv deltakelse i opplæringen
- bidra til læring i gruppen/klassen
- aktiv deltakelse på veilednings- og evalueringsmøter
- alle obligatoriske innleveringer, prøver, fremføringer og lab-øvelser i emnet skal være gjennomført og godkjent

### 6.3 Vurdering

På vitnemålet/karakterutskrift gis det en karakter i hvert emne. Emnekarakteren settes som en helhetsvurdering av alle tema som inngår i et emne. Alle tema i et emne må være bestått for at emnet skal bestås.

### 6.4 Eksamen

Følgende eksamensformer kan bli benyttet:

- 3 dagers skriftlig PPD (Planlegging – Produksjon – Dokumentasjon)
- skriftlig eksamen under tilsyn
- muntlig eksamen

- mappeeksamen
- skriftlig hjemmeeksamen
- ferdighetsprøver
- laboratorieøvelser
- prosjektarbeid
- praksis
- muntlige presentasjoner

## 6.5 Om læringsplattformen

Læringsplattformen er det offisielle kontaktpunktet mellom skolen, faglærere og studenten.

Her vil all viktig kontakt mellom lærere og studenter foregå.

Studenten plikter til regelmessig å logge seg inn på læringsplattformen for å sjekke sin status. Varsel gitt via læringsplattformen regnes som mottatt av studenten.

Med tanke på undervisning vil du her finne felles informasjon om:

- Skoleplan
- Fremdriftsplan for de ulike fag
- Timeplaner
- Prøveplan
- Oppståtte avvik fra planer, f.eks. ved fravær av lærere
- Oversikt over innleveringer, studiekraft og andre oppgaver som skal gjøres/innleveres
- Eksamen og eksamenstrekk
- Info om at eksamenskarakter er lagt ut og hvor studenten finner den.

Hver enkelt student vil også finne informasjon som angår den enkelte:

- Oversikt som viser hva studenter har fullført av innleveringer/studiekraft.
- Oversikt over om innleveringer/studiekraft er godkjent/ikke godkjent og eventuell karakter.
- Oversikt over hva studenten har deltatt på av prøver.
- Oversikt over karakterer studenten har fått på prøver.
- Avsluttende emnekarakter alt etter hvilken termin eksamen er i det enkelte fag.

Gjennom læringsplattform vil studenten få informasjon om:

- Forhåndsvarsel om manglende oppmøte/ tilstedeværelse ved gjennomgang av emner.
- Forhåndsvarsel om manglende innleveringer av studiekraft og deltakelse på prøver
- Varsel hvis studenten står i fare for å ikke få karakter og/eller står i fare for å ikke få gå opp til eksamen i fag.
- Varsel om at studenten ikke får karakter og/eller ikke får gå opp til eksamen i fag.
- Varsel om at studenten vil bli avsluttet som student pga. manglende oppmøte og kontakt med skolen.

## 7.0 Begrunnelser og klagebehandling

### 7.1 Klage på sluttvurdering – emne- eksamenskarakter

Emnekarakter og eksamenskarakter kan påklages i henhold til Forskrift om høyere yrkesfaglig utdanning ved Trøndelag høgere yrkesfagskole. Klagefrist er 3 uker etter at karakteren er gitt. Karakter på prøver og innleveringer gitt underveis i et emne kan ikke påklages.

[https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2018-06-08-28/KAPITTEL\\_5#KAPITTEL\\_5](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2018-06-08-28/KAPITTEL_5#KAPITTEL_5)

[https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2021-06-30-2379#KAPITTEL\\_4](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2021-06-30-2379#KAPITTEL_4)

### 7.2 Begrunnelse for sluttvurdering – emne- eksamenskarakter

En student har rett til å få en begrunnelse for karakterfastsettingen. Hvis karakteren er gitt for en muntlig eksamen eller en bedømmelse av praktiske ferdigheter, må studenten kreve en slik begrunnelse umiddelbart etter at karakteren er formidlet. Hvis karakteren kunngjøres elektronisk, og studenten kan kreve begrunnelsen elektronisk, må studenten kreve begrunnelse innen én uke etter at karakteren blir kunngjort. Hvis karakteren kunngjøres på en annen måte, må studenten kreve begrunnelse innen én uke etter at studenten fikk kjennskap til karakteren, men likevel ikke senere enn tre uker etter at karakteren ble kunngjort.

## 8.0 Praksis

Dette studiet har ikke praksis, men simuleringer/simulator blir benyttet gjennom begge studieårene til følgende:

- Adferd, holdninger og engelsk kommunikasjon med IMO standarduttrykk (ERM/ledelse)
- Betjene utstyr, bruke funksjoner, vurdere all relevant informasjon og ta riktige beslutninger og gjennomføre tiltak i tilfeller av feil
- Forklare mulige feil i viste data og i de vanlige feiltolkningene
- Simulere/legge inn feil på utstyr
- Simulere at de variable ytre forhold endres slik at de kan påvirke operasjoner, som f.eks. vær, skipets dypgang, sjøvann og lufttemperaturer
- Simulere at instruktørstyrt simulatordynamikk endres. Nødsituasjon og respons, skape et driftsmiljø i sanntid
- Simulere nødsituasjoner som farlige eller uvanlige situasjoner som er relevante for bedømmelsens mål

### 8.1 Skikkethetsvurdering

Det er ikke krav til formell skikkethetsattest (politiets) til dette studiet.

## 9.0 Emneoversikt

### 9.1 Emne 00TM02A Maskineri på operativt nivå

<b>Omfang</b> 18 studiepoeng	<b>Tema</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opprettholde en sikker maskinvakt</li> <li>• Bruke engelsk skriftlig og muntlig</li> <li>• Bruke interne kommunikasjonssystemer</li> <li>• Betjene hoved- og hjelpemaskineri og tilknyttede kontrollsystemer</li> <li>• Betjene drivstoff-, smøre-, ballast- og andre pumpesystemer og tilknyttede kontrollsystemer</li> </ul>
<b>Læringsutbytte</b>	
<p><i>Kunnskaper</i> Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har innsikt i grunnleggende konstruksjon og funksjonsprinsipper av maskinerisystemer (Diesel, gass, damp, kjeler, propell, styremaskin, hjelpemaskinerier, kontrollsystemer, kjølesystemer, kuldeanlegg, luftkondisjonering, ventilasjonsanlegg, kraftproduksjon, smøroljesystemer, dekkmaskineri, laste-lossepumper og lensevannsseperatorer).</li> <li>• har kunnskap innen fysikk, mekanikk og termodynamikk for maskinist på operativt nivå.</li> <li>• har kunnskap om å opprettholde en sikker maskinvakt med vekt på sikkerhets- og nødprosedyrer.</li> <li>• har kunnskap om prinsipper for ledelse av ressurser i maskinrommet.</li> <li>• har kunnskap om drift og operasjon av et maskinrom og tilhørende utstyr om bord, samt prosesser og verktøy som anvendes innenfor dette fagområdet.</li> <li>• har kunnskap om tilgjengelige kommunikasjonsmidler.</li> <li>• har innsikt i nasjonalt og internasjonalt maritimt regelverk/lovverk, vaktforskrifter, standarder, avtaler og krav.</li> <li>• kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap om maskineri på operativt nivå, både ved hjelp av litteraturen og kollegaer.</li> </ul> <p><i>Ferdigheter</i> Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan anvende faglig kunnskap i drift av marint maskineri og tilhørende teknisk utstyr samt, løse praktiske og teoretiske problemstillinger som maskinoffiser på et operativt nivå.</li> <li>• kan anvende relevante faglige verktøy, materialer, teknikker og uttrykksformer.</li> <li>• kan utføre en sikker maskinvakt og anvende tilgjengelige kommunikasjonsmidler.</li> <li>• kan anvende og bruke informasjon og fagstoff, som er relevant for en maskinoffiser.</li> <li>• kan kartlegge en situasjon og identifisere faglige problemstillinger på marint maskineri og teknisk utstyr, samt iverksette korrigerende tiltak.</li> </ul> <p><i>Generell kompetanse</i> Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan føre dialog med ekspertise om reparasjoner og vedlikehold av maskineri.</li> <li>• kan kommunisere med skipets ledelse om valg av materialer og metoder</li> <li>• har utviklet en etisk grunnholdning i utøvelse av det maritime maskinoffisers yrket, som maskinoffiser på operativt nivå innenfor rammene av gjeldende regelverk.</li> <li>• kan utføre arbeidet i henhold til maritimt regelverk/lovverk, sikker drift og miljøkrav.</li> </ul>	

<p><b>Aktuelt fagstoff</b> Fagstoff for emnet følger av STCW, kapittel A-III/1 og B-III/1, Funksjon: Maskineri på det operative nivået. Obligatoriske minstekrav er beskrevet i STCW og finnes tilgjengelig på Sjøfartsdirektoratets nettsider: <a href="#">Kapittel III - Sjøfartsdirektoratet</a>, Emnet tar utgangspunkt i Emneplan for Maskineri som er utarbeidet av Maritime fagskoler.</p>
<p><b>Arbeidskrav</b> Se detaljer i læringsplattformen</p>
<p><b>Undervisnings- og læringsformer</b> Se detaljer i læringsplattformen</p>
<p><b>Vurdering</b> Se pkt. 6.3</p>
<p><b>Eksamen</b> Emnet er eksamensemne Karakterskala: A - F</p>
<p><b>Litteratur/bøker/programvare</b> Se hjemmesiden <a href="http://www.thyf.no">www.thyf.no</a></p>

## 9.2 Emne 00TM02B Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjoner på det operative nivået

<p><b>Omfang</b> 13 studiepoeng</p>	<p><b>Tema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betjene elektriske og elektroniske anlegg og kontrollsystemer</li> <li>• Vedlikehold og reparasjon av elektrisk og elektronisk utstyr</li> </ul>
<p><b>Læringsutbytte</b></p> <p><i>Kunnskaper</i> Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om likestrøms kretser og vekselstrømskretser.</li> <li>• har kunnskap om virkningsgrad og effekt.</li> <li>• har kunnskap om generatorer, fordelingstavler, en- og trefase asynkronmotorer, likestrømsmotorer, to-hastighet, to adskilte viklinger, vern og brytere, lysarmaturer, transformatorer og likerettere, halvledere, målemetoder og betjening av elektrisk test utstyr.</li> <li>• har kunnskap om digitale og databaserte styringssystemer.</li> <li>• har kunnskap om kontroll og kalibrering av måle og kontrollutstyr.</li> <li>• har kunnskap om galvanisk spenning, akkumulatorer, korrosjon og korrosjonsvern.</li> <li>• har kunnskap om vedlikehold og funksjonsprøving av alarm og sikringssystemer</li> <li>• har bransjekunnskap om prosesser for trykkmåling, nivåmåling, temperaturmåling, mengdemåling, viskositetsmåling, rotasjon, frekvens, kraft, dreiemoment, gass- og partikkelkonsentrasjon og vannanalysemålinger.</li> <li>• har innsikt i prinsippene for kontaktorer og releer.</li> <li>• har innsikt i konfigurasjon og driftsprinsipper for elektrisk og elektronisk utstyr, samt kontroll- og reguleringsutstyr.</li> <li>• har innsikt i relevant regelverk, standarder, avtaler og krav til kvalitet.</li> <li>• kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap i emnet både litterært og i faglige fora.</li> <li>• har innsikt i sikkerhetskrav ved vedlikehold og reparasjon av elektriske anlegg om bord i skip</li> </ul>	

har kunnskap om oppkobling, betjening, funksjon og ytelsestesting av elektrisk teste- og måleutstyr.

#### *Ferdigheter*

##### Studenten

- kan finne informasjon om forhold som har betydning for feilsøking, drift og vedlikehold av elektroniske kretser og utstyr.
- kan anvende faglig kunnskap for å påvise elektrisk svikt, feil søke å rette feil.
- kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger om beregning av strøm, spenning og effektomsetting i seriekretser, parallellkretser og kombinerte kretser.
- kan kartlegge forhold som har betydning for elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjoner på operativt nivå, og identifisere faglige problemstillinger og behov for iverksetting av tiltak.
- kan anvende relevante faglige verktøy materialer, teknikker og uttryksformer innen elektriske anlegg samt anvende målemetoder og kunne anvende relevante måleinstrumenter.
- kan finne dokumentasjon for å forklare, vedlikeholde og funksjonsprøve alarm-, sikrings- og styringssystemer samt for å kontrollere og kalibrere måle- og kontrollutstyr.

#### *Generell kompetanse*

##### Studenten

- kan utføre arbeidsoppgaver innen elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjoner, for maskinoffiser på operativt nivå.
- kan utføre demontering, inspeksjon, reparasjon og sammensetting av elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjoner for maskinoffiser på operativt nivå
- har forståelse for yrkes- og bransjeetiske prinsipper.
- har utviklet en etisk grunnholdning i utøvelsen av yrket.
- kan utføre arbeidet i henhold til maritimt regelverk/lovverk, sikker drift og miljøkrav.
- kan bygge relasjoner med kolleger og på tvers av fag, samt med eksterne målgrupper.
- kan utvikle arbeidsmetoder og tjenester av relevans for det maritime tekniske miljøet.

#### **Aktuelt fagstoff**

Fagstoff for emnet følger av STCW, kapittel A-III/1 og B-III/1, Funksjon: Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjoner på det operative nivået.

Obligatoriske minstekrav er beskrevet i STCW og finnes tilgjengelig på

Sjøfartsdirektoratets nettsider: [Kapittel III - Sjøfartsdirektoratet](#),

Emnet tar utgangspunkt i Emneplan for Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjoner som er utarbeidet av Maritime fagskoler.

#### **Arbeidskrav**

Se detaljer på læringsplattformen

#### **Undervisnings- og læringsformer**

Se detaljer på læringsplattformen

#### **Vurdering**

Se pkt. 6.3

#### **Eksamen**

Emnet er eksamensemne

Karakterskala: A – F

#### **Litteratur/bøker/programvare**

Se hjemmesiden [www.thyf.no](http://www.thyf.no)

## 9.3 Emne 00TM02C Vedlikehold og reparasjoner på det operative nivået

<b>Omfang</b> 5 studiepoeng	<b>Tema</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riktig bruk av håndverktøy, maskinverktøy og montering og reparasjoner om bord</li> <li>• Vedlikehold og reparasjon av maskineri og utstyr om bord</li> </ul>
<b>Læringsutbytte</b>	
<p><i>Kunnskaper</i> Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om grunnleggende mekaniske begreper.</li> <li>• har innsikt i prosedyrer for vedlikehold og reparasjoner på skip og flytende installasjoner.</li> <li>• har kunnskap om karakteristika og begrensninger ved materialer som benyttes i konstruksjon og reparasjon av skip og utstyr, og ved prosesser som benyttes for montering og reparasjon.</li> <li>• har kunnskap om egenskaper og parametere vurdert ved montering og reparasjon av systemer og komponenter.</li> <li>• har kunnskap om metoder for å utføre sikre nød/midlertidige reparasjoner.</li> <li>• har innsikt i anvendelse av sikkerhetsregler for arbeidsoperasjoner om bord og i verksted.</li> <li>• har kunnskap om bruk av håndverktøy, maskinverktøy og måleinstrumenter.</li> <li>• har kunnskap om bruk av forskjellige typer av pakninger, tetninger og metoder.</li> <li>• har innsikt i sikkerhetstiltak og relevant regelverk for sikker isolering av elektrisk utstyr på alle maskinanlegg og alt utstyr som er påkrevd før personell tillates å arbeide på slike anlegg eller slikt utstyr.</li> <li>• kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap om vedlikehold og reparasjoner på operativt nivå, både gjennom litteraturen og i det faglige miljøet.</li> </ul> <p><i>Ferdigheter</i> Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger for å utføre vedlikehold og reparasjoner på maskineri og hjelpesystemer.</li> <li>• kan anvende relevante faglige verktøy, materialer, teknikker og uttrykksformer for å utføre vedlikehold og reparasjoner, demontering, montering, justering av maskineri og skipsutstyr.</li> <li>• kan finne informasjon om karakteristikk til materialer for konstruksjon av utstyr.</li> <li>• kan finne informasjon i, og anvende tolkning og forståelse av teknisk dokumentasjon.</li> <li>• kan finne og bruke maritim informasjon og fagstoff som er relevant for vedlikehold og reparasjoner på operativt nivå.</li> <li>• kan kartlegge en situasjon og identifisere faglige problemstillinger for vedlikehold og reparasjoner på operativt nivå, samt iverksette korrigerende tiltak.</li> </ul> <p><i>Generell kompetanse</i> Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan utføre arbeidsoppgaver innen vedlikehold og reparasjoner på operativt nivå</li> <li>• har forståelse for maritime yrkes- og bransjeetiske prinsipper i faget.</li> <li>• har utviklet en etisk grunnholdning i utøvelse av det maritime maskinoffisers yrket som maskinoffiser på operativt nivå.</li> <li>• kan utføre arbeidet med vedlikehold og reparasjoner i henhold til maritimt regelverk/lovverk, sikker drift og miljøkrav.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• kan bygge relasjoner med kolleger og på tvers av fag, samt med eksterne målgrupper.</li> <li>• kan utvikle arbeidsmetoder og tjenester av relevans for det maritime tekniske miljøet.</li> </ul>
<b>Aktuelt fagstoff</b> Fagstoff for emnet følger av STCW, kapittel A-III/1 og B-III/1, Funksjon: Vedlikehold og reparasjoner på det operative nivået. Obligatoriske minstekrav er beskrevet i STCW og finnes tilgjengelig på Sjøfartsdirektoratets nettsider: <a href="#">Kapittel III - Sjøfartsdirektoratet</a> , Emnet tar utgangspunkt i Emneplan for Vedlikehold og reparasjoner som er utarbeidet av Maritime fagskoler.
<b>Arbeidskrav</b> Se detaljer på læringsplattformen
<b>Undervisnings- og læringsformer</b> Se detaljer på læringsplattformen
<b>Vurdering</b> Se pkt. 6.3
<b>Eksamen</b> <b>Emnet er eksamensemne</b>  Karakterskala: A – F
<b>Litteratur/bøker/programvare</b>  Se hjemmesiden <a href="http://www.thyf.no">www.thyf.no</a>

#### 9.4 Emne OOTM02D Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord på det operative nivået

<b>Omfang</b> 10 (12 <sup>3</sup> ) studiepoeng	<b>Tema</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikre at kravene om hindring av forurensning oppfylles</li> <li>• Opprettholde skipets sjødyktighet</li> <li>• Forebygge, begrense og slukke branner om bord</li> <li>• Betjene livredningsredskaper</li> <li>• Gi medisinsk førstehjelp om bord på skip</li> <li>• Overvåke oppfyllelse av regelverkets krav</li> <li>• Bruk av ferdigheter i lederskap og lagarbeid</li> <li>• Bidra til skipets og personellens sikkerhet</li> </ul>
<b>Læringsutbytte</b> <i>Kunnskaper</i> Studenten <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om hindring av forurensning av havmiljøet.</li> <li>• har innsikt i prosedyrer for begrensnig av forurensning og alt tilhørende utstyr.</li> <li>• har innsikt i betydningen av proaktive tiltak for å verne havmiljøet.</li> <li>• har innsikt i teorier og begreper angående et skips konstruksjon, trim og stabilitet.</li> </ul>	

<sup>3</sup> Emnet inkluderer 1 stp fra «Fysikk på operativt nivå» og 1 stp fra «Matematikk på operativt nivå».

- har kunnskap om bruk av digitale verktøy, for å beregne et skips trim, stabilitet og belastninger.
- har innsikt i nasjonal og internasjonal skipsfartslovgivning nedfelt i konvensjoner, standarder, avtaler og krav til kvalitet. Herunder sertifikater og andre dokumenter som skal være om bord på skip.
- har innsikt i nasjonale og internasjonale regler om redningsredskaper, brann- og redningsøvelser.
- har kunnskap om sentrale tema, modeller og verktøy innenfor ledelse.
- har kunnskap om brann- og redningsøvelser og hvordan man håndterer nødsituasjoner.
- har innsikt i beredskaps og havarikontrollplaner.
- har kunnskap om skipets og personellets sikkerhet.
- kan oppdatere sin kunnskap om skipets drift og omsorg for personer på det operative nivået. Både ved søk i litteraturen og i det faglige miljøet.

### *Ferdigheter*

#### Studenten

- kan anvende faglig kunnskap om nasjonale og internasjonale krav på praktiske og teoretiske problemstillinger for å opprettholde sikkerhet og trygghet for fartøy, mannskap og passasjerer.
- kan anvende relevante faglige verktøy, materialer, teknikker og uttrykksformer for rednings, brannsløkkings, og sikkerhetssystemer samt vern av det marine miljøet.
- kan anvende ferdigheter i lederskap som maskinoffiser på operativt nivå.
- kan finne informasjon om nasjonal og internasjonal skipsfartslovgivning nedfelt i konvensjoner, standarder, avtaler og krav til kvalitet. Herunder sertifikater og andre dokumenter som skal være om bord på skip.
- kan anvende beredskaps og havarikontrollplaner.
- kan kartlegge og identifisere skipets og personellets sikkerhet og behov for iverksetting av tiltak.
- kan finne informasjon teorier og begreper angående et skips konstruksjon, trim og stabilitet.
- kan anvende digitale verktøy, for å beregne et skips trim, stabilitet og belastninger.
- kan anvende digitale verktøy, for å beregne et skips trim, stabilitet og belastninger.

### *Generell kompetanse*

#### Studenten

- har forståelse for bransjeetiske prinsipper innen trim, stabilitet og belastninger på skip herunder sertifikater og andre dokumenter som skal være om bord på skip.
- har utviklet en etisk grunnholdning i utøvelse av det maritime maskinoffisers yrket som maskinoffiser på operativt nivå innenfor rammene av gjeldende regelverk.
- kan utføre arbeidet kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord på det operative nivået i henhold til maritimt regelverk/lovverk, sikker drift og miljøkrav, samt utføre brann- og redningsøvelser og ha forståelse for hvordan man håndterer nødsituasjoner.
- kan utvikle relevante arbeidsmetoder og tjenester innen feltet.
- har forståelse for hvordan man vurderer, anvender og henviser til ledelsesprosesser.
- kan utføre arbeid med problemstillinger og synspunkter med hensyn til risikovurderinger og driftsprosedyrer for maskinist på operativt nivå.
- har forståelse om hvordan man hindrer forurensning av havmiljøet og alt tilhørende utstyr.
- har forståelse for prinsipper som er relatert til begrensning av forurensning.

<p><b>Aktuelt fagstoff</b> Fagstoff for emnet følger av STCW, kapittel A-III/1 og B-III/1, Funksjon: Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord på det operative nivået. Obligatoriske minstekrav er beskrevet i STCW og finnes tilgjengelig på Sjøfartsdirektoratets nettsider: <a href="#">Kapittel III - Sjøfartsdirektoratet</a>, Emnet tar utgangspunkt i Emneplan for Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord, og Emneplan for Skipsteknikk, trim, stabilitet og belastning som er utarbeidet av Maritime fagskoler.</p>
<p><b>Arbeidskrav</b> Se detaljer på læringsplattformen</p>
<p><b>Undervisnings- og læringsformer</b> Se detaljer på læringsplattformen</p>
<p><b>Vurdering</b> Se pkt. 6.3</p>
<p><b>Eksamen</b> Emnet er eksamensemne Karakterskala: A – F</p>
<p><b>Litteratur/bøker/programvare</b> Se hjemmesiden <a href="http://www.thyf.no">www.thyf.no</a></p>

### 9.5 Emne OOTM02E Maritim engelsk på operativt nivå

<p><b>Omfang</b> 3 studiepoeng</p>	<p><b>Tema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utføre maskinoffiserens plikter</li> <li>• Skipstekniske publikasjoner</li> <li>• Drift og vedlikehold av skipsmaskineri og fremdriftssystemer</li> <li>• Skipets sjødyktighet, sikkerhet og drift</li> <li>• Lovgivende tekster</li> <li>• Kommunisere med et flerspråklig mannskap</li> </ul>
<p><b>Læringsutbytte</b></p> <p><i>Kunnskaper</i> Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om maritim engelsk og det maritime engelske miljøet.</li> <li>• har kunnskap om begreper, prosesser og verktøy som anvendes i maritim engelsk for å kunne bruke tekniske publikasjoner, forstå lovgivende tekster og bidra til effektiv og trygg kommunikasjon om bord også i nød- og krisesituasjoner.</li> <li>• har kunnskap om begreper og teorier som anvendes innenfor tverrkulturelle problemstillinger som berører mannskaper.</li> <li>• har kunnskap i maritim engelsk til å sikre kjennskap til relevante IMO-konvensjoner om sikkerhet for personell til sjøs og sikkerhet og beskyttelse av det marine miljøet.</li> <li>• har kunnskap om begreper og prosesser som kan anvendes ved vedlikehold og reparasjoner.</li> <li>• har innsikt i internasjonalt engelsk maritimt språk (Maritime standarduttrykk)</li> <li>• kan oppdatere sin kunnskap både igjennom litteraturen og kontakt med det maritime miljø.</li> <li>• Forstår maritim engelsk betydning i et samfunns- og verdiskapingsperspektiv</li> </ul> <p><i>Ferdigheter</i> Studenten</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• kan anvende maritim engelsk på praktiske og teoretiske problemstillinger for å utføre en maskinoffisers plikter.</li> <li>• kan kartlegge og identifisere tverrkulturelle problemstillinger som berører mannskaper og behov for iverksetting av tiltak, på engelsk.</li> <li>• kan finne informasjon og fagstoff som er relevant for en yrkesfaglig problemstilling på engelsk.</li> <li>• kan anvende relevante faglige verktøy og uttrykksformer på engelsk vedrørende reparasjoner og vedlikehold.</li> </ul>
<p><i>Generell kompetanse</i></p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan utføre sin engelskkompetanse i nye og sammensatte oppgaver.</li> <li>• kan utføre sine arbeidsoppgaver som offiser for et internasjonalt og tverrkulturelt mannskap med engelsk kommunikasjon.</li> <li>• kan utføre arbeidet med å beskrive skader på mannskap og utstyr på engelsk.</li> <li>• kan bygge relasjoner med fagfeller og på tvers av fag, samt med eksterne målgrupper</li> <li>• kan utvikle arbeidsmetoder på engelsk som er av relevans for arbeidet som maskinoffiser på operativt nivå.</li> </ul>
<p><b>Aktuelt fagstoff</b></p> <p>Emnet dekker krav som stilles for emnet i STCW-konvensjonens kapittel A-III/1 og B-III/1.</p> <p>Emnet tar utgangspunkt i Emneplan for Maritim engelsk som er utarbeidet av Maritime fagskoler.</p>
<p><b>Arbeidskrav</b></p> <p>Se detaljer på læringsplattformen</p>
<p><b>Undervisnings- og læringsformer</b></p> <p>Se detaljer på læringsplattformen</p>
<p><b>Vurdering</b></p> <p>Se pkt. 6.3</p>
<p><b>Eksamen</b></p> <p>Emnet er eksamensemne.</p> <p>Karakterskala: A - F</p>
<p><b>Litteratur/bøker/programvare</b></p> <p>Se hjemmesiden <a href="http://www.thyf.no">www.thyf.no</a></p>

## 9.6 Emne 00TM02F Fysikk på operativt nivå

<p><b>Omfang</b></p> <p>4 (3<sup>4</sup>) studiepoeng</p>	<p><b>Tema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grunnleggende begreper.</li> <li>• Bevegelseslære</li> <li>• Varme energi, effekt og arbeid.</li> <li>• Statikk</li> <li>• Fysikk i væsker og gasser</li> </ul>
<p><b>Læringsutbytte</b></p> <p><i>Kunnskaper</i></p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om størrelser og enheter med og uten prefikser.</li> <li>• har kunnskap om skalar og vektor størrelser.</li> <li>• har kunnskap om akselerasjon, konstant og gjennomsnittsfart.</li> </ul>	

<sup>4</sup> 1 stp tas inn i emnet «Kontroll med skipets drift og omsorg for personer om bord på det operative nivået»

- har kunnskap om masse, arbeid, energi og effekt, kraft, tyngdekraft, normalkraft og friksjonskraft.
- har kunnskap om bevegelsesligningene for rettlinjert bevegelse
- har innsikt i lov om bevaring av energi
- har innsikt i Newtons lover.
- har kunnskap om trigonometri.
- har kunnskap om kraftlikevekt og rotasjonslikevekt
- har kunnskap om trykk i væsker og gasser.
- har innsikt i forskjellige temperaturskalaer.
- har innsikt i de relevante fysiske lovene som kommer til anvendelse om bord i et skip.
- har kunnskap og kjennskap til yrket som maskinoffiser på operativt nivå.
- kan oppdatere sin kunnskap igjennom litteraturen og maritimt/fysikk miljø.

### *Ferdigheter*

#### Studenten

- Kan anvende relevante faglige verktøy, materialer, teknikker og uttrykksformer innen fysikken.
- kan anvende størrelser og enheter med og uten prefikser.
- kan anvende skalar og vektor størrelser.
- kan anvende faglig kunnskap om trykk i væsker og gasser, akselerasjon, kraftlikevekt, rotasjonslikevekt konstant og gjennomsnittsfart for å løse praktiske og teoretiske problemstillinger i sitt fagfelt.
- kan anvende faglig kunnskap om masse, kraft, tyngdekraft, normalkraft og friksjonskraft for å løse praktiske og teoretiske problemstillinger i sitt fagfelt.
- kan anvende bevegelsesligningene for rettlinjert bevegelse
- kan finne informasjon om lov om bevaring av energi
- kan anvende faglig kunnskap på sammenhengen mellom arbeid, energi og effekt.
- kan finne informasjon om Newtons lover.
- kan anvende trigonometri innen sitt fagfelt som maskinist.
- kan finne informasjon om de forskjellige temperaturskalaer.
- kan finne informasjon om de fysiske lovene som kommer til anvendelse om bord i et skip.
- Kan kartlegge en situasjon og identifisere faglige problemstillinger og behov for iverksetting av tiltak innen fysikk for maskinoffiser på operativt nivå.

### *Generell kompetanse*

#### Studenten

- kan utføre det arbeidet som er innenfor faget fysikk som kreves av maskinistyrket på operativt nivå.
- Har forståelse for yrkes- og bransjeetiske prinsipper som maskinist på operativt nivå.
- Kan bygge relasjoner med fagfeller og på tvers av fag, samt med eksterne målgrupper innen fysikk på operativt nivå.
- Kan utvikle arbeidsmetoder eller tjenester av relevans for maskinoffiser innenfor fysikk.

#### **Aktuelt fagstoff**

Emnet tar utgangspunkt i Emneplan for Fysikk som er utarbeidet av Maritime fagskoler.

#### **Arbeidskrav**

Se detaljer på læringsplattformen

#### **Undervisnings- og læringsformer**

Se detaljer på læringsplattformen

#### **Vurdering**

Se pkt. 6.3

### Eksamen

Emnet er eksamensemne.

Karakterskala: A - F

### Litteratur/bøker/programvare

Se hjemmesiden [www.thyf.no](http://www.thyf.no)

## 9.7 Emne 00TM02G Matematikk på operativt nivå

<b>Omfang</b> 4 (3 <sup>5</sup> ) studiepoeng	<b>Tema</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regning med tall og bokstaver</li> <li>• Geometri</li> <li>• Trigonometri</li> <li>• Rette linjer</li> <li>• Polynomfunksjoner og derivasjon</li> </ul>
<b>Læringsutbytte</b>	
<p><i>Kunnskaper</i> Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har innsikt i reglene for grunnleggende tallbehandling, andregradsligninger, ulikheter og formler.</li> <li>• har innsikt i reglene for regning med positive og negative tall, forenkle uttrykk, og prefikser.</li> <li>• har innsikt i reglene for regning med 2 og 3 dimensjonale figurer.</li> <li>• har kunnskap om bruk av formelsamling og grafisk kalkulator.</li> <li>• har innsikt i definisjonen av de trigonometriske funksjonene.</li> <li>• har innsikt i oppbyggingen av et koordinatsystem med utsetting av grafer.</li> <li>• kan oppdatere sin kunnskap både igjennom litteratursøk og kontakt med fagmiljø.</li> </ul> <p><i>Ferdigheter</i> Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan anvende grunnleggende tallbehandling, andregradsligninger, ulikheter og formler.</li> <li>• kan anvende regning med positive og negative tall, forenkle uttrykk og prefikser.</li> <li>• kan anvende regning med 2 og 3 dimensjonale figurer</li> <li>• kan anvende formelsamling og kalkulator i problemløsning</li> <li>• kan anvende trigonometriske funksjoner for vinkler i alle kvadranter.</li> <li>• kan anvende koordinatsystem for å fremstille grafer på grunnlag av formler og tabeller samt trekke ut informasjon fra grafer da dette bl.a. brukes innenfor maskinlære.</li> <li>• kan anvende lineær interpolering.</li> <li>• kan finne informasjon som er relevant for å løse en matematisk problemstilling i sitt yrke.</li> <li>• kan kartlegge en situasjon og identifisere faglige problemstillinger og behov for iverksetting av tiltak.</li> </ul> <p><i>Generell kompetanse</i> Studenten</p>	

<sup>5</sup> 1 stp fra matematikk tas inn i emnet «Kontroll med skipets drift og omsorg for personer om bord på det operative nivået»

<ul style="list-style-type: none"> <li>• har forståelse for å bruke matematiske beregninger for videre opplæring i matematikk og funksjonsfagene.</li> <li>• kan utføre forskjellige matematiske beregninger som er nødvendig å kunne for en maskinist på operativt nivå som tallbehandling, algebra, trigonometri, geometri, ligninger og grafer.</li> <li>• kan bygge relasjoner med fagfeller og på tvers av fag, samt med eksterne målgrupper innen matematikk på operativt nivå.</li> <li>• kan utvikle arbeidsmetoder eller tjenester av relevans for maskinoffiser innenfor matematikk.</li> </ul>
<b>Aktuelt fagstoff</b> Emnet tar utgangspunkt i Emneplan for Matematikk som er utarbeidet av Maritime fagskoler.
<b>Arbeidskrav</b> Se detaljer på læringsplattformen
<b>Undervisnings- og læringsformer</b> Se detaljer på læringsplattformen
<b>Vurdering</b> Se pkt. 6.3
<b>Eksamen</b> Emnet er eksamensemne. Karakterskala: A - F.
<b>Litteratur/bøker/programvare</b>  Se hjemmesiden <a href="http://www.thyf.no">www.thyf.no</a>

### 9.8 Emne 00TM02H Norsk kommunikasjon på operativt nivå

<b>Omfang</b> 3 studiepoeng	<b>Tema</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studieteknikk og bruk av kilder</li> <li>• Skriftlig og muntlig kommunikasjon</li> <li>• Språk, retorikk og kommunikasjon</li> <li>• Informasjons- og kommunikasjonsteknologi</li> <li>• Metode</li> </ul>
<b>Læringsutbytte</b>	
<i>Kunnskaper</i> Studenten <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om fagspråk og språklig variasjon.</li> <li>• har kunnskap om standardiserte tekstmaler i profesjonen.</li> <li>• har kunnskap om saktekster for ulike formål i den maritime næringen.</li> <li>• har innsikt i grammatiske strukturer, syntaks og semantikk.</li> <li>• har kunnskap om ulike tema igjennom fremføringer, foredrag, diskusjoner og debatter.</li> <li>• har kunnskap om det å være aktiv deltaker i møter, instruksjoner og jobbintervju.</li> <li>• har innsikt i bruk av kildekritikk.</li> <li>• har kunnskap om bruk av digitale verktøy som benyttes i eget arbeid.</li> <li>• har kunnskap om nettetikk.</li> <li>• har kunnskap om fagspråk og språklig variasjon.</li> <li>• har kunnskap om verbal og nonverbal kommunikasjon. kan oppdatere sin kunnskap både igjennom litteratursøk og kontakt med fagmiljø.</li> </ul>	

**Ferdigheter**

## Studenten

- kan utrykke seg godt på norsk både skriftlig og muntlig.
- kan anvende presentasjonsverktøy.
- kan anvende ulike teksttyper innenfor ulike sjangre som er relevante for det maritime feltet.
- kan delta i ulike muntlige kommunikasjonssituasjoner.
- kan anvende fagtekster med maritimt tilsnitt.
- kan anvende og oppgi kilder.
- kan samhandle og kommunisere.
- Kan finne informasjon og fagstoff som er relevant for en problemstilling innen maskinoffisers yrket.
- Kan kartlegge en situasjon og identifisere faglige problemstillinger og behov for iverksetting av tiltak.

**Generell kompetanse**

## Studenten

- kan utvikle arbeidsmetoder skriftlig og muntlig i ulike teksttyper innenfor ulike sjangere som er relevante for det maritime feltet.
- kan utføre et skriftlig og muntlig arbeid på tvers av de forskjellige maritime emnene.
- har forståelse for bruk av kilder
- har forståelse for bruken av grammatiske strukturer, syntaks og semantikk.
- har forståelse av bruk av standardiserte tekstmalere i profesjonen
- har forståelse for bruk av digitale verktøy

**Aktuelt fagstoff**

Emnet tar utgangspunkt i Emneplan for Norsk kommunikasjon som er utarbeidet av Maritime fagskoler.

**Arbeidskrav**

Se detaljer på læringsplattformen

**Undervisnings- og læringsformer**

Se detaljer på læringsplattformen

**Vurdering**

Se pkt. 6.3

**Eksamen**

Emnet er eksamensemne.

Karakterskala: A - F

**Litteratur/bøker/programvare**

Se hjemmesiden [www.thyf.no](http://www.thyf.no)

## 9.9 Emne 00TM02I Skipsmaskineri på ledelsesnivå

<b>Omfang</b> 16 studiepoeng	<b>Tema</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Styre driften av framdriftsmaskineriet</li> <li>• Planlegge og tidfeste arbeidsoperasjoner</li> <li>• Drift, overvåking, ytelsesvurdering og opprettholdelse av sikkerhet på framdriftsmaskineri og hjelpemaskineri</li> <li>• Styre brennstoff, smøre- og ballastoperasjoner</li> <li>•</li> </ul>
---------------------------------	--

**Læringsutbytte***Kunnskaper*

## Studenten

- har kunnskap om begreper, teorier, modeller, prosesser og verktøy som anvendes innenfor drift av marint fremdriftsmaskineri og teknisk utstyr, og kan planlegge å tidfeste arbeidsoperasjoner for sikker drift av dette. Det innbefatter kunnskap om konstruksjon og driftsforhold for dieselmotoranlegg, gassmotoranlegg, dampkjeleanlegg, dampturbinanlegg og gassturbinanlegg, kjøle og frysemaskineri og kretsprosessen.
- har kunnskap om oppstart, nedstengning, driftsberegninger, overvåkning, og opprettholde sikkerheten, i manøvre og drift av kontrollsystem i de ovenfor nevnte systemer.
- har kunnskap om oppbygning og virkemåte for trykkluftanlegg, inertgassystem, anlegg for produksjon av ferskvann, CVOC anlegg, lensesystemer, søppelbehandling og incinerator anlegg og sewage anlegg.
- kan vurdere eget arbeid i forhold til nasjonalt og internasjonalt maritimt regelverk/lovverk, vaktforskrifter, standarder, avtaler og krav.
- kjenner til maritim nærings historie og en maskinists rolle i samfunnet.
- har innsikt i egen mulighet til å utvikle seg som maskinist.

*Ferdigheter*

## Studenten

- kan gjøre rede for sine faglige valg om operasjon og vedlikehold på marint maskineri og teknisk utstyr.
- kan reflektere over egne faglige problemstillinger på marint maskineri og teknisk utstyr og justere seg inn ved hjelp av fagmiljøet/veiledning
- kan finne informasjon om problemstillinger på marint maskineri litterært eller ved hjelp av fagkretsen og vurdere relevansen.

*Generell kompetanse*

## Studenten

- kan planlegge å gjennomføre prosjekter, operasjon og vedlikehold på marint maskineri og teknisk utstyr alene og i samarbeide med deltagere i grupper og i tråd med etiske krav og retningslinjer.
- kan planlegge og gjennomføre yrkesrettet arbeide i henhold til maritimt regelverk/lovverk, sikker drift og miljøkrav alene og i samarbeide med deltagere i grupper og i tråd med etiske krav og retningslinjer.
- kan bidra til å bygge relasjoner med fagkollegaer og på tvers av fag, samt utveksle synspunkter med andre innenfor det maritime/tekniske miljøet og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis som bidrar til organisasjonsutvikling. Spesielt samarbeid med resten av mannskapet på et skip.

**Aktuelt fagstoff**

Fagstoff for emnet er gitt av STCW, kapittel A-III/2 og B-III-2, Funksjon: Maskineri på ledelsesnivået.

Obligatoriske minstekrav er beskrevet i STCW og finnes tilgjengelig på

Sjøfartsdirektoratets nettsider: [Kapittel III - Sjøfartsdirektoratet](#)

Emnet tar utgangspunkt i Emneplan for Maskineri som er utarbeidet av Maritime fagskoler.

**Arbeidskrav**

Se detaljer på læringsplattformen

**Undervisnings- og læringsformer**

Se detaljer på læringsplattformen

**Vurdering**

Se pkt. 6.3

<b>Eksamen</b> Emnet er eksamensemne Karakterskala: A - F
<b>Litteratur/bøker/programvare</b> Se hjemmesiden <a href="http://www.thyf.no">www.thyf.no</a>

### 9.10 Emne 00TM02J Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjoner på ledelsesnivået

<b>Omfang</b> 14 studiepoeng	<b>Tema</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betjene elektrisk og elektronisk kontrollutstyr</li> <li>• Styre feilsøking, gjenoppretting av elektrisk og elektronisk utstyr til driftstilstand</li> </ul>
<b>Læringsutbytte</b>	
<i>Kunnskaper</i> Studenten <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om prosedyrer om sikkert arbeid på høgspontanlegg, elektrisk og elektronisk utstyr til normal driftstilstand om bord i et skip.</li> <li>• har kunnskap om feilsøking og gjenoppretting av elektrisk og elektronisk utstyr til normal driftstilstand om bord i et skip.</li> <li>• har kunnskap om forskrifter som gjelder for skipselektriske anlegg (Nek 410-1 og 2 og STCW)</li> <li>• kan vurdere eget arbeid i henhold til normer og krav. Nek 410-1 og 2 og STCW konvensjonen.</li> <li>• Har innsikt i egne muligheter for å utvikle sine ferdigheter innenfor faget.</li> </ul>	
<i>Ferdigheter</i> Studenten <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan gjøre rede for sine faglige valg innen marin elektroteknologi, elektronikk og elektrisk utstyr, kraftelektronikk, automatiske kontrollutstyr og sikkerhetsinnretninger.</li> <li>• kan reflektere over faglig valg under praktisk feilsøking og gjenoppretting av elektrisk og elektronisk utstyr til driftstilstand og justere seg inn under veiledning.</li> <li>• kan finne fram og lese lover og regler, dokumentasjon og skjemaer for skipselektriske anlegg og vurdere relevansen for en problemstilling.</li> </ul>	
<i>Generell kompetanse</i> Studenten <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan planlegge og gjennomføre arbeidsoperasjoner i samsvar med driftshåndbøker, gjeldende elektriske forskrifter og etablerte regler og prosedyrer for å sikre trygge operasjoner på elektriske anlegg. Alene og som deltaker i en gruppe og i tråd med etiske krav og retningslinjer.</li> <li>• Kan utveksle synspunkter med skipsledelsen og andre maskinister/elektrikere innenfor bransjen og delta i utvikling av god praksis.</li> </ul>	
<b>Aktuelt fagstoff</b> Fagstoff for emnet følger av STCW-konvensjonens kapittel A-III/2 og B-III/2, Funksjon: Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjoner på ledelsesnivået. Obligatoriske minstekrav er beskrevet i STCW og finnes tilgjengelig på Sjøfartsdirektoratets nettsider: <a href="#">Kapittel III - Sjøfartsdirektoratet</a> Emnet tar utgangspunkt i Emneplan for Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjoner som er utarbeidet av Maritime fagskoler.	
<b>Arbeidskrav</b>	

Se detaljer på læringsplattformen
<b>Undervisnings- og læringsformer</b> Se detaljer på læringsplattformen
<b>Vurdering</b> Se pkt. 6.3
<b>Eksamen</b> Emnet er eksamensemne Karakterskala: A – F
<b>Litteratur/bøker/programvare</b> Se hjemmesiden <a href="http://www.thyf.no">www.thyf.no</a>

### 9.11 Emne 00TM02K Vedlikehold og reparasjoner på ledelsesnivået

<b>Omfang</b> 4 studiepoeng	<b>Tema</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lede sikre og effektive prosedyrer for vedlikehold og reparasjoner</li> <li>• Oppdage og identifisere årsaken til maskineriets feilfunksjoner og rette opp feil</li> <li>• Sikre trygge arbeidsrutiner</li> </ul>
<b>Læringsutbytte</b>	
<i>Kunnskaper</i> Studenten <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om å administrere moderne vedlikeholdsprogram, herunder dokumentasjon av utført arbeid i henhold til gjeldende myndighets- og klassekrav.</li> <li>• har kunnskap om oppdagelse av feilfunksjoner i maskineriet, lokalisering av feil og tiltak for å hindre skade.</li> <li>• har kunnskap om inspeksjon og justering av utstyr.</li> <li>• har kunnskap om ikke-destruktiv undersøkelse.</li> <li>• har kunnskap om arbeids- og oppgavefordeling blant underordnet personell.</li> <li>• har kunnskap om sikring av utstyr og maskinanlegg før vedlikeholdsarbeid kan igangsettes.</li> <li>• kan vurdere eget arbeid i forhold til nasjonalt og internasjonalt maritimt regelverk/lovverk, vaktforskrifter, standarder, avtaler og krav.</li> </ul>	
<i>Ferdigheter</i> Studenten <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan gjøre rede for sine valg for å trygge og effektive prosedyrer for vedlikehold og reparasjoner.</li> <li>• kan reflektere over sine valg i arbeid med vedlikehold og reparasjoner og justere seg inn under veiledning.</li> <li>• kan finne og henvise til informasjon om korrekt bruk og tolking av relevante brukermanualer, tegninger og diagram og vurdere relevansen for en problemstilling.</li> </ul>	
<i>Generell kompetanse</i> Studenten <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan planlegge og gjennomføre vedlikehold og reparasjon på et skip, herunder lovpålagt verifisering av klassekrav alene og som deltaker i en gruppe og i tråd med etiske krav og retningslinjer.</li> <li>• kan utveksle synspunkter med spesielt skipsledelsen, men også andre innen samme bransje og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis.</li> </ul>	

<p><b>Aktuelt fagstoff</b> Fagstoff for emnet følger av STCW-konvensjonens kapittel A-III/2 og B-III/2, Funksjon: Vedlikehold og reparasjoner på ledelsesnivået. Obligatoriske minstekrav er beskrevet i STCW og finnes tilgjengelig på Sjøfartsdirektoratets nettsider: <a href="#">Kapittel III - Sjøfartsdirektoratet</a> Emnet tar utgangspunkt i Emneplan for Vedlikehold og reparasjoner som er utarbeidet av Maritime fagskoler.</p>
<p><b>Arbeidskrav</b> Se detaljer på læringsplattformen</p>
<p><b>Undervisnings- og læringsformer</b> Se detaljer på læringsplattformen</p>
<p><b>Vurdering</b> Se pkt. 6.3</p>
<p><b>Eksamen</b> <b>Emnet er eksamensemne</b>  Karakterskala: A - F</p>
<p><b>Litteratur/bøker/programvare</b>  Se hjemmesiden <a href="http://www.thyf.no">www.thyf.no</a></p>

### 9.12 Emne 00TM02L Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord på ledelsesnivået

<p><b>Omfang</b> 14 (15<sup>6</sup>) studiepoeng</p>	<p><b>Tema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollere trim, stabilitet og belastning</li> <li>• Overvåke og kontrollere overholdelse av regelverkets krav og tiltak for å ivareta sikkerheten for menneskeliv til sjøs, sikring og vern av havmiljøet</li> <li>• Opprettholde sikkerhet og trygghet for fartøy, mannskap og passasjerer og driftsklar tilstand for rednings-, brannslukkings- og andre sikkerhetssystemer</li> <li>• Utvikle beredskaps- og havarikontrollplaner og håndtere nødssituasjoner</li> <li>• Bruk av ferdigheter i lederskap og organisering</li> </ul>
<p><b>Læringsutbytte</b></p> <p><i>Kunnskaper</i> Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om teorier, prosesser og begreper angående et skips konstruksjon, trim og stabilitet.</li> <li>• har kunnskap om nasjonal og internasjonal skipsfartslovgivning nedfelt i avtaler og konvensjoner, herunder sertifikater og andre dokumenter som skal være om bord på skip.</li> </ul>	

<sup>6</sup> Emnet inkluderer 1 stp fra «Norsk kommunikasjon på ledelsesnivå».

- har kunnskap om opprettholdelse av sikkerhet og trygghet for skip, mannskap og passasjerer, driftsklar tilstand av redningsutstyr og vern av det marine miljøet.
- har kunnskap om modeller og verktøy innenfor økonomi, administrasjon, ledelse og rederidrift.
- har kunnskap om helseerklæringer for sjøfolk og kravene i International Health Regulations.
- har kunnskap om metoder og hjelpemidler for å hindre forurensning av miljøet.
- har kunnskap om ledelse og opplæring av personell om bord.
- har kunnskap om hvordan man bør prioritere, motiverer og kommuniserer med skipsmannskaper.
- har kunnskap om standard driftsprosedyrer.
- kan vurdere eget arbeid med skipets drift og omsorg for personer i forhold til gjeldene normer, krav og regelverk.

### *Ferdigheter*

#### Studenten

- kan reflektere over problemstillinger for å opprettholde sikkerhet og trygghet for fartøy, mannskap og passasjerer og justere seg inn under veiledning.
- kan gjøre rede for sine faglige valg ved driftssikkerhet for rednings-, brannsløkkings- og andre sikkerhetssystemer, samt vern av det marine miljøet.
- kan gjøre rede for egne valg ved effektiv ressursstyring, oppgavestyring, teambygging, effektiv kommunikasjon om bord og på land, samt vurdere gruppens erfaring, bestemthet og lederskap, samt motivasjon, innhenting og opprettholdelse, av situasjonsforståelse, og benyttelse av mannskapsressurser og ledelse om bord.
- kan reflektere over ferdigheter i lederskap og organisering og opplæring av personell om bord og justere denne under veiledning.
- kan finne og henviser til teorier, prosesser og begreper angående et skips konstruksjon, trim og stabilitet og vurdere relevansen for en problemstilling.
- kan reflektere over eget arbeid med skipets drift og omsorg for personer om bord og justere seg inn under veiledning.
- kan finne og henviser til sentrale temaer, modeller og verktøy innenfor økonomi, administrasjon, ledelse og rederidrift og vurdere relevansen for en problemstilling.

### *Generell kompetanse*

#### Studenten

- kan planlegge å gjennomføre oppgaver vedrørende sikkerhet og trygghet for fartøy, mannskap og passasjerer alene og som deltaker i en gruppe og i tråd med etiske krav og retningslinjer.
- kan planlegge, og gjennomføre oppgaver vedrørende teorier, prosesser og begreper angående et skips konstruksjon, trim og stabilitet alene og som deltaker i en gruppe og i tråd med etiske krav og retningslinjer.
- kan planlegge å gjennomføre oppgaver, vedrørende temaer, modeller og verktøy innenfor økonomi, administrasjon, ledelse og rederidrift alene og som deltaker i en gruppe og i tråd med etiske krav og retningslinjer.
- kan planlegge å gjennomføre oppgaver, vedrørende ressursstyring, oppgavestyring, teambygging, og effektiv kommunikasjon om bord og på land alene og som deltaker i en gruppe og i tråd med etiske krav og retningslinjer.
- kan planlegge å gjennomføre oppgaver, vedrørende
- kan utveksle synspunkter og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis vedrørende lederskap, organisering og opplæring av personell om bord. Både sammen med skipsledelsen og fagmiljøer på land.

#### **Aktuelt fagstoff**

<p>Emnet dekker krav som stilles for emnet i STCW-konvensjonens kapittel A-III/1, A-III/2 og B-III/1, B-III/2.</p> <p>Obligatoriske minstekrav er beskrevet i STCW og finnes tilgjengelig på Sjøfartsdirektoratets nettsider: <a href="#">Kapittel III - Sjøfartsdirektoratet</a></p> <p>Emnet tar utgangspunkt i Emneplan for Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord, og Emneplan for Skipsteknikk og skipets stabilitet, som er utarbeidet av Maritime fagskoler.</p>
<p><b>Arbeidskrav</b> Se detaljer på læringsplattformen</p>
<p><b>Undervisnings- og læringsformer</b> Se detaljer på læringsplattformen</p>
<p><b>Vurdering</b> Se pkt. 6.3</p>
<p><b>Eksamen</b> Emnet er eksamensemne Karakterskala: A - F</p>
<p><b>Litteratur/bøker/programvare</b> Se hjemmesiden <a href="http://www.thyf.no">www.thyf.no</a></p>

### 9.13 Emne 00TM02M Maritim engelsk på ledelsesnivå

<p><b>Omfang</b> 3 studiepoeng</p>	<p><b>Tema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utføre maskinoffiserens plikter</li> <li>• Drift og vedlikehold av skipsmaskineri og fremdriftssystemer</li> <li>• Skipets sjødyktighet, sikkerhet og drift</li> <li>• Lovgivende tekster</li> <li>• Kommunisere med et flerspråklig mannskap</li> </ul>
<p><b>Læringsutbytte</b></p> <p><i>Kunnskaper</i> Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om internasjonale krav innen sjøfart.</li> <li>• har språkkunnskaper nok til å være gode ledere og teamarbeidere i et maritimt mannskap.</li> <li>• har tilstrekkelig kunnskap i maritim engelsk til å kunne kommunisere planlagt vedlikehold og reparasjoner og administrere driften av elektrisk og elektronisk kontrollutstyr.</li> </ul> <p><i>Ferdigheter</i> Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har tilstrekkelig ordforråd i maritim engelsk til å kommunisere om skipstekniske fag, maskinhavari og reparasjoner og kan skrive en skade-/ulykkesrapport på en klar og konsis måte.</li> <li>• har tilstrekkelig engelsk ordforråd til å kommunisere med mannskapet, analysere problemer vedrørende relasjoner om bord og foreslå hensiktsmessige løsninger for slik å opprettholde trygghet og sikkerhet om bord på et fartøy med multinasjonalt mannskap.</li> <li>• har evne til å kommunisere ordrer på engelsk.</li> <li>• kan på engelsk både skriftlig og muntlig vurdere eget arbeid i forhold til internasjonale krav innen sjøfart.</li> <li>• kan bruke engelsk til å formidle forståelse av lovgivende tekster.</li> </ul>	

<p><i>Generell kompetanse</i> Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gir og mottar klar og utvetydig kommunikasjon på engelsk.</li> <li>• kan, på engelsk, utveksle synspunkter og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis.</li> <li>• kan planlegge og utføre sine offiserplikter i et multinasjonalt mannskap i tråd med etiske krav og retningslinjer.</li> </ul>
<p><b>Aktuelt fagstoff</b> Emnet dekker krav som stilles for emnet i STCW-konvensjonens kapittel A-III/2 og B-III/2. Emnet tar utgangspunkt i Emneplan for Maritim engelsk som er utarbeidet av Maritime fagskoler.</p>
<p><b>Arbeidskrav</b> Se detaljer på læringsplattformen</p>
<p><b>Undervisnings- og læringsformer</b> Se detaljer på læringsplattformen</p>
<p><b>Vurdering</b> Se pkt. 6.3</p>
<p><b>Eksamen</b> Emnet er eksamensemne. Karakterskala: A - F</p>
<p><b>Litteratur/bøker/programvare</b>  Se hjemmesiden <a href="http://www.thyf.no">www.thyf.no</a></p>

#### 9.14 Emne 00TM02N Fysikk på ledelsesnivå

<p><b>Omfang</b> 3 studiepoeng</p>	<p><b>Tema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grunnleggende begreper.</li> <li>• Bevegelseslære</li> <li>• Varme energi, effekt og arbeid.</li> <li>• Statikk</li> <li>• Fysikk i væsker og gasser</li> </ul>
<p><b>Læringsutbytte</b></p> <p><i>Kunnskaper</i> Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om arbeid, effekt og energi, og beregninger innen området både når et legeme er i ro og er i bevegelse.</li> <li>• har kunnskap om å beregne virkningsgrad.</li> <li>• har kunnskap om forskjellige temperaturskalaer.</li> <li>• har kunnskap om fase og faseoverganger.</li> <li>• har kunnskap om tilstandsligningen.</li> <li>• har kunnskap om varmemengde, varmegrader og varmeoverføringer.</li> <li>• har kunnskap om trykk og oppdrift i fluider.</li> <li>• har kunnskap om hydrostatisk trykk, dets formel og de aktuelle oppgaver.</li> <li>• kan vurdere eget arbeid med fysikk i forhold til gjeldende lover i fysikken.</li> <li>• har innsikt i hvordan han kan oppdatere sin faglige kunnskap i fysikk.</li> </ul> <p><i>Ferdigheter</i> Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan gjøre rede for sine faglige valg basert på de tilegnede kunnskaper innen arbeid, effekt, energi, varmelære og trykk knyttet til drift og operasjon av skip.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• kunne reflektere over egen faglig utførelse basert på sine kunnskaper innen fysikk knyttet til drift og operasjon av skip og justere seg inn under veiledning.</li> <li>• kan finne og henvise til informasjon om forskjellige problemstillinger i fysikk knyttet til skipsdrift og vurdere denne informasjonens relevans.</li> </ul> <p><i>Generell kompetanse</i> Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan planlegge og gjennomføre arbeidsoppgavene knyttet til arbeid, effekt, energi, varmelære og trykk innen drift og operasjon av skip alene og som deltaker i en gruppe og i tråd med etiske krav og retningslinjer.</li> <li>• kan utveksle synspunkter med skipsledelsen og andre fagfolk knyttet til arbeid, effekt, energi, varmelære og trykk innen drift og operasjon av skip, og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis.</li> </ul>
<p><b>Aktuelt fagstoff</b> Emnet tar utgangspunkt i Emneplan for Fysikk som er utarbeidet av Maritime fagskoler.</p>
<p><b>Arbeidskrav</b> Se detaljer på læringsplattformen</p>
<p><b>Undervisnings- og læringsformer</b> Se detaljer på læringsplattformen</p>
<p><b>Vurdering</b> Se pkt. 6.3</p>
<p><b>Eksamen</b> Emnet er eksamensemne. Karakterskala: A - F</p>
<p><b>Litteratur/bøker/programvare</b>  Se hjemmesiden <a href="http://www.thyf.no">www.thyf.no</a></p>

### 9.15 Emne 00TM02O Matematikk på ledelsesnivå

<p><b>Omfang</b> 3 studiepoeng</p>	<p><b>Tema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regning med tall og bokstaver</li> <li>• Geometri</li> <li>• Trigonometri</li> <li>• Rette linjer</li> <li>• Polynomfunksjoner og derivasjon</li> </ul>
<p><b>Læringsutbytte</b></p> <p><i>Kunnskaper</i> Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om tallbehandling, algebra, første -og andregradsligninger, ligningssett, logaritmer, vekstfaktorer, potenser, røtter, prosentregning, funksjoner og grafer.</li> <li>• kan vurdere sitt arbeid med matematikken i forhold til de forskjellige regler og krav.</li> <li>• har innsikt i hvordan utvikle egne muligheter innenfor matematikken.</li> </ul> <p><i>Ferdigheter</i> Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan gjøre rede for sine valg av metode innen problemløsning på matematiske oppgaver innen tallbehandling, algebra, første – og andregradsligninger, potenser, logaritmer, røtter, prosent, vekstfaktorer, funksjoner og grafer.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• kan reflektere over egne matematiske beregninger og justere seg inn under veiledning.</li> <li>• kan finne og henvise til informasjon og fagstoff rundt de forskjellige matematiske tema og vurdere relevansen i en problemstilling.</li> </ul> <p><i>Generell kompetanse</i> Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan planlegge og gjennomføre bruk av matematiske kunnskaper innen tallbehandling, algebra, potenser, logaritmer, røtter, prosent, funksjoner, grafer og vekstfaktorer knyttet til et skipets drift. Både alene og som del av en gruppe.</li> <li>• kan utveksle synspunkter og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis innenfor faget matematikk. Med eventuelt skipsledelse, og fagfolk på land.</li> </ul>
<p><b>Aktuelt fagstoff</b> Emnet tar utgangspunkt i Emneplan for Matematikk som er utarbeidet av Maritime fagskoler.</p>
<p><b>Arbeidskrav</b> Se detaljer på læringsplattformen</p>
<p><b>Undervisnings- og læringsformer</b> Se detaljer på læringsplattformen</p>
<p><b>Vurdering</b> Se pkt. 6.3</p>
<p><b>Eksamen</b> Emnet er eksamensemne. Karakterskala: A - F</p>
<p><b>Litteratur/bøker/programvare</b>  Se hjemmesiden <a href="http://www.thyf.no">www.thyf.no</a></p>

### 9.16 Emne 00TM02P Norsk kommunikasjon på ledelsesnivå

<p><b>Omfang</b> 3 (2<sup>7</sup>) studiepoeng</p>	<p><b>Tema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studieteknikk og bruk av kilder</li> <li>• Skriftlig og muntlig kommunikasjon</li> <li>• Kildebruk og kildekritikk</li> <li>• Kulturforståelse, språk, identitet og ledelse</li> <li>• Informasjons- og kommunikasjonsteknologi</li> <li>• Metode</li> </ul>
<p><b>Læringsutbytte</b></p> <p><i>Kunnskaper</i> Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om forholdet språk og makt.</li> <li>• har kunnskap om bruk av sammensatte tekster som debattinnlegg, artikler, rapporter, søknader, instruksjoner og referat.</li> <li>• har kunnskap om retoriske virkemidler i kommunikasjon.</li> <li>• har kunnskap om digitale verktøy til produksjon av egne arbeider.</li> <li>• har kunnskap om nettetikk.</li> <li>• kjenner til norsk språk -og kulturutvikling i en globalisert verden.</li> <li>• kjenner til retoriske virkemidler i kommunikasjon.</li> </ul>	

<sup>7</sup> 1 stp tas inn i emnet «Kontroll med skipets drift og omsorg for personer om bord på ledelsesnivået».

- kan vurdere egne grammatiske strukturer, syntaks og semantikk.
- kan vurdere egne tverrfaglige arbeider, fremføringer, foredrag, diskusjoner og debatter i forhold til gjeldende normer og krav.
- kan vurdere eget arbeid omkring det å lede møter, gi instruksjoner, og avholde jobbintervju.
- kan vurdere egen bruk av kilder, i forhold til gjeldende regler.
- kan vurdere egen bruk av sjangere med hovedvekt på, sakprosa med maritimt tilsnitt i forhold til gjeldende normer.  
har kunnskap om maritime lovtekster og forskrifter.

#### *Ferdigheter*

##### Studenten

- kan reflektere over og justere bruk av sammensatte tekster som debattinnlegg, artikler, rapporter, søknader, instruksjoner og referat.
- kan reflektere over bruk av presentasjonsverktøy bevisst for å nå en målgruppe og justere under veiledning.
- kan reflektere over sin egen faglige utførelse i et tverrfaglig prosjekt fremføringer, foredrag, diskusjoner, debatter, og justere under veiledning.
- kan reflektere over eget arbeid igjennom å lede møter, instruksjoner, og jobbintervju og justere under veiledning.
- kan finne og henviser til sine valg av kilder og fagstoff, både muntlig og skriftlig og vurdere relevansen i en problemstilling.
- kan finne og henviser til relevant fagstoff innen maritime lovtekster og forskrifter, og vurdere relevansen i en problemstilling.

#### *Generell kompetanse*

##### Studenten

- Kan planlegge og skrive sammenhengende tekster som rapporter, søknader, referat og instruksjoner både alene og som del av en gruppe.
- Kan planlegge og gjennomføre presentasjoner av tverrfaglig arbeid både alene og som del av en gruppe.
- Kan planlegge og lede møter, fremføringer, foredrag, diskusjoner og debatter alene og som deltaker i en gruppe og i tråd med etiske krav og retningslinjer. Både muntlig, skriftlig og på digitale verktøy der det er hensiktsmessig.
- Kan utveksle synspunkter med andre innenfor norskfaget og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis.

#### **Aktuelt fagstoff**

Emnet tar utgangspunkt i Emneplan for Norsk kommunikasjon som er utarbeidet av Maritime fagskoler.

#### **Arbeidskrav**

Se detaljer på læringsplattformen

#### **Undervisnings- og læringsformer**

Se detaljer på læringsplattformen

#### **Vurdering**

Se pkt. 6.3

#### **Eksamen**

Emnet er eksamensemne.

Karakterskala: A - F

#### **Litteratur/bøker/programvare**

Se hjemmesiden [www.thyf.no](http://www.thyf.no)

## 10.0 Endringslogg

Dato	Endring	Endret av	Godkjent
20.04.23	Ny mal	we	
20.06.24	Ny mal	ks	