



Trøndelag høyere yrkesfagskole

Stuðiedsted Ytre Namdal

Studieplan

Dekksoffiser

To-årig - Heltid

2022 – 2024

Innhold

1.0	Om studiet og studieplanen	3
1.1	Om studiet	3
1.2	Studieplanen	3
1.2.1	Bruk av studieplanen	3
1.2.2	Revisjon av studieplanen	3
1.3	Omfang, nivå og forventet arbeidsmengde	3
2.0	Opptakskrav.....	4
3.0	Overordnet læringsutbytte	4
4.0	Studiestruktur/organisering og progresjon samlingsbasert/nettbasert/deltid	5
5.0	Studiestruktur/organisering og progresjon heltid	6
6.0	Undervisnings-, lærings- og vurderingsformer.....	6
6.1	Undervisning og læring	6
6.2	Generelle arbeidskrav/studiekrav	7
6.3	Vurdering	7
6.4	Eksamen	7
6.5	Om læringsplattformen	8
7.0	Begrunnelser og klagebehandling	8
7.1	Klage på sluttvurdering – emne- eksamenskarakter	8
7.2	Begrunnelse for sluttvurdering – emne- eksamenskarakter	9
8.0	Praksis.....	9
8.1	Skikkethetsvurdering	9
9.0	Emneoversikt.....	10
9.1	Emne 1 00TM05A - Navigasjon	10
9.2	Emne 2 00TM05B – Lasting, lossing og stuing	14
9.3	Emne 3 00TM05C Kontroll av skipets drift og omsorg for personer ombord	17
Emne 4 00TM05D – GMDSS (GOC)	20	
Emne 5 00TM05F – Maritim engelsk	24	
Emne 6 00TM05G – Fysikk	26	
Emne 7 00TM05H – Matematikk	28	
Emne 8 00TM05I – Norsk kommunikasjon	29	
10.0	Endringslogg	31

1.0 Om studiet og studieplanen

1.1 Om studiet

Trøndelag høgere yrkesfagskole (THYF) studiested Ytre Namdal tilbyr dekksoffisersutdanning. Denne fagskoleutdanningen tilfredsstiller både STCW A-II/1 (og B-II/1) og STCW A-II/2 (og B-II/2) og vil sammen med nødvendig fartstid gi grunnlag for kompetansesertifikat for dekksoffiser klasse 4, 3, 2 og 1, dvs. fra styrmann og helt opp til sjøkaptein.

Studiet er to-årig og på heltid. Utdanningen gir 120 studiepoeng, generell studiekompetanse og mulighet til å bygge på til maritim bachelorutdanning.

Ved fullført og bestått studium oppnår studenten graden *høgere fagskolegrad*.

For mer informasjon om sertifikat- og fartstidskrav, se Sjøfartsdirektoratets hjemmeside:

<https://www.sdir.no/>

1.2 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: 120

Studiepoeng sier noe om arbeidsmengden studenten må regne med å bruke. Et fulltidsstudium utgjør 60 studiepoeng for ett studieår. Iflg lov om høgere yrkesfaglig utdanning må et fagskolestudium være på minst 30 studiepoeng og maksimalt 120 studiepoeng.

Nivå i NKR (Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk): 5.2

Forventet arbeidsmengde for studenten inkludert undervisning/forelesninger og veiledning: 1700 arbeidstimer (heltimer) pr. år.

2.0 Opptakskrav

Det generelle grunnlaget for opptak til fagskolen er:

a) fullført og bestått videregående opplæring med fagbrev, svennebrev eller vitnemål fra relevant yrkesutdanning. Jf. Forskrift om høyere 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.

b) 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:

- Fartstid på sertifisert fartøy over 12 meters lengde

c) Fagbrev som kvalifiserer for inntak til dekksoffisersstudiet:

- Matros
- Fisker

3.0 Overordnet læringsutbytte

Kunnskaper

Kandidaten

- har kunnskap om skipskonstruksjon, vedlikehold og drift av skip med tilhørende verktøy og systemer, samt behandling av last, tilsvarende krav satt i STCW for overstyrmann og skipsfører
- har kunnskap om navigering og planlegging av en seilas tilsvarende krav satt i STCW for overstyrmenn og skipsfører
- har kunnskap om økonomi og ledelse, norsk, engelsk, matematikk og fysikk tilsvarende krav beskrevet i de forskjellige funksjoner i STCW som gjelder for overstyrmenn og skipsførere
- har kunnskap om vern av havmiljøet, et skips sikkerhet og omsorg for personer om bord på skip
- kan vurdere eget arbeid som ledende dekksoffiser i forhold til IMOs konvensjoner, regelverk, avtaleverk, prosedyrer og forskrifter har kunnskap om internasjonal skipsfart og kjennskap til maritim næring
- kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap om marint miljø, maritim sikkerhet og drift av skip kjenner til skipsfartens historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet både nasjonalt og internasjonalt

- har innsikt i egne utviklingsmuligheter innad i bedriften, hos verft og utstørsleverandører, samt beslektede yrker

Ferdigheter

Kandidaten

- kan gjøre rede for sine faglige valg av metoder, prosesser og teknikker i ledelsen av skipets navigering, lasting/lossing og drift
- kan reflektere over sin egen utøvelse som ledende dekksoffiser og justere denne under veiledning
- kan finne og henviser til informasjon og fagstoff, regelverk, avtaleverk, prosedyrer og forskrifter og vurdere relevansen for driften av skip
- kan kartlegge en situasjon som oppstår ombord, identifisere hvordan dette påvirker skipets sikkerhet og identifisere behov for å iverksette tiltak

Generell kompetanse

Kandidaten

- kan planlegge og gjennomføre seilas, lasting og lossing samt andre prosjekter innen driften av skip, alene og sammen med kolleger ombord, i tråd med etiske krav og retningslinjer
- kan utføre arbeid med navigering, lasting/lossing, drift og overvåking av skip i tråd med lover, forskrifter, produsentens anbefalinger og bedriftens interne regelverk
- kan bygge relasjoner med andre nautikere, og på tvers av fag, samt med leverandører av varer og tjenester
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innen drift av skip, samt eksterne målgrupper som leverandører, myndigheter og klasseselskap, og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis ved drift, vedlikehold og operasjon av skip
- kan bidra til organisasjonsutvikling ombord ved å ta i bruk nye arbeidsmetoder og ny teknologi

4.0 Studiestruktur/organisering og progresjon samlingsbasert/nettbasert/deltid

Studiet tilbys ikke på deltid.

5.0 Studiestruktur/organisering og progresjon heltid¹

Antall studiepoeng fordelt på emner og semester – heltid

Emnekode	Emnenavn	Omfang i studiepoeng	1. sem.	2. sem.	3. sem.	4. sem.
00TM05A	Navigasjon	42	x	x	x	X
00TM05B	Lasting, lossing og stuving	31,5	x	x	x	x
00TM05C	Kontroll av skipets drift og omsorg for personer ombord	19	x	x	x	X
00TM05D	GMDSS (GOC)	4,5			X	
00TM05F	Maritim engelsk	6	x	x	x	X
00TM05G	Fysikk	6	x	X		
00TM05H	Matematikk	6	X	x		
00TM05I	Norsk kommunikasjon	5	x	x		x
	Totalt	120				

6.0 Undervisnings-, lærings- og vurderingsformer

6.1 Undervisning og læring

Undervisningen har søkelys 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 benyttes ved THYF:

- Forelesninger
- Veiledning
- Praksis
- Oppgaveløsning
- Gruppearbeid
- Prosjektarbeid
- Presentasjoner
- Ekskursjoner
- Rollespill
- Selvstudium

¹ Med forbehold om endringer.

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

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
- minst 80% av obligatoriske innleveringer, prøver, fremføringer og lab-øvelser i emnet skal være gjennomført og godkjent

6.3 Vurdering

Det gis 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 benyttes:

- 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

Skolens læringsplattform er Canvas. Her vil all viktig kontakt mellom lærere og studenter foregå.

Studenten plikter til regelmessig å logge seg inn på Canvas for å sjekke sin status. Varsel gitt via Canvas 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

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.

Canvas læringsplattform har også en meldings-/e-postfunksjon. Her kan 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 høyere 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/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

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

- Adferd, holdninger og engelsk kommunikasjon med IMO standarduttrykk (BRM/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 et «real-time miljø» for sjøgående fartøy og havneoperasjoner med kommunikasjonsenheter.
- 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 instruktørstyrte ytre forhold endres, som f.eks. isforhold, baug thrust og skipslast.
- Simulere at instruktørstyrt simulatordynamikk endres. Nødsituasjon og respons, skape et driftsmiljø i sanntid.
- Gi et realistisk visuelt scenario for dag eller natt.
- Simulere eget skips dynamikk i åpent farvann, herunder effekter av vær, tidevannsstrøm, strøm og samhandling med andre skip.
- Simulere eget skips dynamikk i begrenset farvann, herunder grunnvanns- og bankeeffekter.
- Simulere VTS kommunikasjonsrutiner mellom skip og land.
- 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 1 00TM05A - Navigasjon

Omfang 42 studiepoeng	Tema <ol style="list-style-type: none">1. Planlegge seilas med posisjonsbestemmelse under alle forhold (16 stp)2. Instrumentlære (6 stp)3. Vakthold og ledelse på broen (3 stp)4. Meteorologi og oseanografi (2 stp)5. Manøvrering og behandling av skipet under alle forhold (3 stp)6. Hjelpemaskineri, styringssystemer og fjernkontroll av maskineri (2 stp)7. Nye tema i STCW (fremtidige) (4 stp)8. Simulatorkjøring innen emnene 1, 2, 3, 4 og 5 (6 stp)
Læringsutbytte	
Kunnskaper <p>Kandidaten:</p> <ul style="list-style-type: none">• Har kunnskap om å planlegge, vurdere og utføre en sikker reise ved bruk av anerkjente metoder, instrumenter, regelverk og publikasjoner• Har kunnskap om posisjonsbestemmelse med alle relevante verktøy og kan vurdere kvalitet og validitet• Har grundig kunnskap til å handle i samsvar med IAMSAR vol 3• Har kunnskap i å forstå og tolke all meteorologisk og oseanografiske informasjon til å gjennomføre en sikker seilas• Har kunnskap om å manøvrere og håndtere et skip under alle forhold, evne til å vurdere situasjonen og kommunisere med involverte.• Kjenner til tekniske uttrykk vedrørende skipsmaskineri	
Ferdigheter <p>Kandidaten:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kan finne, planlegge, gjennomføre og evaluere en seilas under alle forhold• Kan evaluere navigasjonsinformasjon fra alle kilder, herunder radar og ARPA, i den hensikt å ta og gjennomføre avgjørelser på broen• Kan samordne en SAR-operasjon i henhold til IAMSAR vol. 3• Kan vurdere å ta avgjørelser angående manøvrering og håndtering av skip under alle forhold• Kan anvende fjernkontroller for fremdriftsanlegg og maskinsystemer og funksjoner så ikke driftsbegrensningene for sikker drift av skipets framdrifts-, styre- og kraftsystemer overskrider ved normale manøvrer	

Generell kompetanse

Kandidaten

- Kan organisere, planlegge, vurdere, gjennomføre og overvåke en seilas under alle forhold i alle farvann

Fagstoff

STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 1 Planlegge seilas med posisjonsbestemmelse under alle forhold
Planlegge og gjennomføre seilas	1.1 Definisjoner. 1.2 Posisjonsbestemmelse ved bruk av landmerker. 1.3 Beregninger av kurser og distanser. 1.4 Bruk av kart, tabeller og publikasjoner. 1.5 Posisjonsbestemmelse ved bruk av sola. 1.6 Posisjonsbestemmelse ved bruk av himmellegemer. 1.7 Begrensninger ved bruk av astronomiske og terrestriske observasjoner. 1.8 Planlegging av seilas under alle forhold. 1.9 Seilingsruter. 1.10 Føring av dekkdagbok.
STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 2 Instrumentlære
Navigasjonsinstrumenter og deres anvendelse Opprettholde sikker navigering gjennom bruk av informasjon fra navigasjonsutstyr og -systemer til hjelp ved beslutningstaking på broen Opprettholde sikker navigering gjennom bruk av ECDIS og tilknyttede navigasjonssystemer til hjelp ved beslutningstaking på broen	2.1 Elektroniske systemer for posisjonsbestemmelse (ekkolodd, GNSS, fartslogg, Loran C og gyrokompass). 2.2 Prinsippene for kompass og gyrokompass. 2.3 Feilkilder. 2.4 Sekstant. 2.5 Styresystemer til Gyro. 2.6 Systemfeil, betjening og stell av navigasjonssystemer. 2.7 VDR (data rekorder) og alarmsystemer. 2.8 Styrekontrollsystemer. 2.9 RADAR. 2.10 ECDIS.
STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 3 Vakthold og ledelse på broen
	3.1 Sjøveisreglene. 3.2 Brovakt.

Vakthold og ledelse på broen	3.3 Blindnavigering. 3.4 Evaluering av navigasjonsinformasjon fra alle kilder. 3.5 Bruken av navigasjonsdata. 3.6 Styring av driftsprosedyrer. 3.7 Oppdatering av ECDIS. 3.8 Avspillingsfunksjon på ECDIS. 3.9 Ledelse av ressurser på broen.
STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 4 Meteorologi og oseanografi
Varsle været og oseanografiske forhold	4.1 Havstrømmer. 4.2 Værsystemer. 4.3 Tolke meteorologiske instrumenter. 4.4 Anvende meteorologisk informasjon. 4.5 Tidevannsforhold.
STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 5 Manøvrering og behandling av skipet under alle forhold
Manøvrere og håndtere et skip under alle forhold Nødprosedyrer	5.1 Grunnstøting. 5.2 Sammenstøt. 5.3 Tiltak i etterkant av grunnstøting eller sammenstøt. Havarikontroll. 5.4 Bringe et skip flott. 5.5 Nød i havn. 5.6 Slep. 5.7 Passasjerer i nødsituasjoner. 5.8 Nødprosedyrer. 5.9 Metoder og manøvrering for å sette redningsfarkoster eller MOB båt på sjøen. 5.10 Manøver og prosedyrer for redning av mann-over-bord. 5.11 Virkning av fart, dødvekt, trim og klaring under kjølen. Nødstyring. 5.12 Virkning av vind og strøm. 5.13 Gruntvannseffekten. 5.14 Los om bord. 5.15 Trange farvann. 5.16 Legge til kai. 5.17 Ankring. 5.18 Tørrdokkaetting. 5.19 Dårlig vær. 5.20 Manøvrering og fremdriftsegenskaper for vanlige skipstyper.

	5.21 Redusert fart. 5.22 Isforhold. 5.23 VTS-områder. 5.24 IAMSAR VOL III.
STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 6 Hjelpemaskineri, styringssystemer og fjernkontroll av maskineri
maskinsystemer og – funksjoner. Betjene fjernkontroller for fremdriftsanlegg,	6.1 Funksjonsprinsipper for skipsmaskineri, hybridanlegg, batteridrift og hydrogen brensel-celle. 6.2 Allmenn kjennskap til tekniske uttrykk vedrørende skipsmaskineri. 6.3 Styring av hovedmotor. 6.4 Styring av hjelpemotor. 6.5 Styring av pumper/kraner og annet utstyr om bord.
	Tema 7 Nye tema i STCW (fremtidige)
	7.1 Driftsoptimalisering. 7.2 Automatiserte broløsninger. 7.3 Automatiserte navigasjonsløsninger. 7.4 Automatiserte anløpsoperasjoner.
	Tema 8 Simulatortrening innen emner fra ref. 1, 2, 3, 4, 5
	8.1 Simulatortrening iht MARKOM FS prosjekt F-11.
Arbeidskrav Se detaljer i Canvas	
Undervisnings- og læringsformer Se detaljer i Canvas	
Vurdering Se pkt 6.3	
Eksamen <Skriv det som gjelder for dette emnet>	
Programvare <Eventuell programvare som studenten må kunne bruke>	

9.2 Emne 2 00TM05B – Lasting, lossing og stuing

Omfang 31,5 studiepoeng	Tema <ol style="list-style-type: none"> 1. Skipsteknikk (4 stp) 2. Stabilitet (9 stp) 3. Dypgang og trim (4,5 stp) 4. Belastninger (1,5 stp) 5. Tanklaster (3 stp) 6. Sikring og behandling av last (2,5 stp) 7. Dokumenter og prosedyrer ved føring av last (2 stp) 8. Ventilasjon (1 stp) 9. Behandling og forberedelser (2 stp) 10. Kommunikasjon (0,5 stp) 11. Lekestabilitet, grunnstøting (1 stp) 12. Simulator (0,5 stp)
Læringsutbytte	
Kunnskaper <p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Har kunnskap om faktorer som har innflytelse på skipets stabilitet, trim og dypgang og kan vurdere dette opp mot gjeldende normer og krav. • Har kunnskap om forskjellige skipstyper, deres form og oppbygning, utrustning og karakteristikk. • Har kunnskap om bøyemoment og skjærkrefter/ statisk og dynamisk belastninger • Har kunnskap om grunnstøting, lekestabilitet og håndtering av skip og last i tilfelle havari. • Har kunnskap om lasting, lossing, stuing og ballastoperasjoner. • Har kunnskap om ventilasjon og temperaturregulering i lasterom for å ivareta lasta. • Har kunnskap om sikring av last og tilsyn med last og skipets tilstand. • Har kunnskap om digitale verktøy for lastebehandling, stabilitets – og trimberegninger og belastninger. • Har kunnskap om sikkerhetsforskrifter og gjeldende koder samt dokumentasjon for lastens tilstand og behandling av den under reisen. • Har kunnskap om de grunnleggende prinsippa for å etablere effektiv kommunikasjon og forbedre arbeidsforholda mellom skip og terminal. • Kan vurdere egne beregninger om et skips stabilitet opp mot gjeldende stabilitetskrav. <p>Ferdigheter</p> <p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kan gjøre rede for sine valg av metoder ved beregninger av et skips belastninger, stabilitet eller trim både i havn, sjøen og ved grunnstøting. • Kan reflektere over sine egne faglige valg når det gjelder et skips stabilitet og dypgang under alle forhold og justere sine valg under veiledning. 	

- Kan finne relevant regelverk og krav til et skips konstruksjon, stabilitet/belastninger og trim og gjøre rede for sine faglige valg.
- Kan finne og vise til relevant maritimt regelverk for å kunne gjøre rede for sine faglige valg om behandling og kontroll av lasta.

Generell kompetanse

Kandidaten

- Kan planlegge og organisere arbeidet for gjennomføring av skipets arbeidsoppgaver som gjelder lasting, lossing og behandling av last for å utvikle god praksis for å forsikre seg om skipets sjødyktighet og ivareta sikkerheten for liv, helse, det marine miljø og verdier.
- Kan reflektere over resultater som kommer frem ved beregninger eller ved bruk av dataprogrammer og kan gjøre justeringer slik at skipets sjødyktighet og last blir ivaretatt.

Fagstoff

STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 1 Skipsteknikk
	1.1 Skipets konstruksjon
STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 2 Stabilitet
	2.1 Stabilitet
	2.2 Krenkning
	2.3 Tungløft
STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 3 Dypgang og trim
	3.1 Dypgang og trim
	3.2 Dypgang og trim ved skrogbøyning og brakkvann
STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 4 Belastninger
	4.1 Belastninger
STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 5 Tanklaster
	5.1 Oljelaster
	5.2 Oljens egenskaper
	5.3 Oljetransport
	5.4 Oljelastberegninger
	5.5 Tankskipoperasjoner
	5.6 Fullstendig lasteoppgave
	5.7 Kjemikalietanker
	5.8 Gasstankere

STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 6 Sikring og behandling av last
	6.1 Sikring av last 6.2 Dekkslast 6.3 Container last 6.4 Bulk laster 6.5 Farlig gods i pakket form 6.6 Kjølelast
STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 7 Dokumenter og prosedyrer ved føring av last
	7.1 Transport 7.2 Transport av tørrlast 7.3 Last om bord 7.4 Stykkgodslast (break-bulk)
STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 8 Ventilasjon
	8.1 Ventilasjon av lasterom
STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 9 Behandling og forberedelser
	9.1 Behandlingsutstyr 9.2 Behandlingsrutiner-forberedelse 9.3 Sikker håndtering av last
STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 10 Kommunikasjon
	10.1 Grunnleggende prinsipper for å etablere effektiv kommunikasjon og bedre forhold mellom skip og terminalpersonell
STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 11 Lekkstabilitet, grunnstøting
	11.1 Lekkstabilitet, grunnstøting
STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 12 Simulator
	12.1 Simulatorøvelser

Arbeidskrav Se detaljer i Canvas

Undervisnings- og læringsformer Se detaljer i Canvas

Vurdering Se pkt 6.3

Eksamen

<Skriv det som gjelder for dette emnet>

Programvare

<Eventuell programvare som studenten må kunne bruke>

9.3 Emne 3 00TM05C Kontroll av skipets drift og omsorg for personer ombord

Omfang 19 studiepoeng	Tema <ol style="list-style-type: none"> 1. Nasjonalt og internasjonalt regelverk for skipsfarten, sikkerhet og vern av det marine miljøet (5 stp) 2. Organisering og mannskapsledelse for skipsfarten (11 stp) 3. Økonomi og rederidrift (3 stp) VSO – Videregående Sikkerhetsopplæring (kjøres som eget kurs) (0 stp) 4. Kurs i medisinsk behandling (kun dekksoffisersutdanning) (0 stp)
Læringsutbytte Kunnskaper <p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Har kunnskap om nasjonale og internasjonale krav om sikkerhet til sjøs og vern av det marine miljøet. • Har kunnskap for å opprettholde sikkerhet og trygghet for skip, mannskap og passasjerer og driftsklar tilstand av redningsutstyr. • Har kjennskap til reglene vedrørende redningsredskaper (SOLAS). • Har kjennskap til organisering og mannskapsledelse. • Har kunnskap i maritim økonomi, administrasjon, ledelse og rederidrift. Ferdigheter <p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kan gjøre rede for sine faglige valg for å sikre skipets trim og stabilitet. • Kan reflektere over egne valg av tiltak for å ivareta sikkerhet til sjøs og vern av det marine miljøet. • Kan henvise til gjeldende regler og krav til organisering av brann- og redningsøvelser, vedlikehold av redningsutstyr, tiltak for å beskytte og trygge alle personer om bord i nødsituasjoner og tiltak for å begrense skade og berge skipet etter en brann, eksplosjon, kollisjon eller grunnstøting. • Kan reflektere over egen organisering og mannskapsledelse og justere denne under veiledning. • Kan finne og henvise til informasjon og fagstoff og vurdere relevansen for god forståelse av moderne rederidrift. Generell kompetanse <p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kan planlegge, lede og gjennomføre operasjoner på egen hånd og som deltaker i gruppe i tråd med etiske krav og retningslinjer innen maritime miljø. • Kan bidra til å utvikle helhet økonomi, administrasjon, ledelse og rederidrift innen maritim sektor. • Kan utveksle synspunkter med andre som har bakgrunn fra maritime miljøer, og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis. 	

Fagstoff

STCW A-II/1, A-II/2 A-III/1, A-III/2	Tema 1 Nasjonalt og internasjonalt regelverk for skipsfarten og vern av det marine miljø
<ul style="list-style-type: none"> • Overvåke oppfyllelsen av regelverkets krav. • Nasjonale og internasjonale krav om sikkerhet til sjøs og vern av det marine miljø. • Overvåke og kontrollere etterlevelse av regelverkets krav og tiltak for å ivareta sikkerheten for menneskeliv til sjøs og vern av det marine miljøet. • Bidra til skipets og personellets sikkerhet. • Sikre at kravene om hindring av forurensning oppfylles. • Opprettholde sikkerhet og trygghet for mannskap, passasjerer og driftsklar tilstand for rednings- brannsluknings- og andre sikkerhetssystem. • Utvikle beredskaps- og havarikontrollplaner og håndtere nødsituasjoner. 	<p>1.1 Introduksjon – Internasjonale organisasjoner og nasjonale sjøfartsmyndigheter</p> <p>1.2 Innføring i maritime konvensjoner</p> <p>1.3 Innføring i det Nasjonale regelverk (Norge)</p> <p>1.4 Nasjonalt og internasjonalt regelverk om sjøfolks helse-, arbeids- og levevilkår</p> <p>1.5 Nasjonalt og internasjonalt regelverk om sikkerhet til sjøs</p> <p>1.6 Nasjonalt og internasjonalt regelverk om miljømessig sikkerhet til sjøs</p> <p>1.7 Nasjonalt og internasjonalt regelverk om kravet til opplæring, sertifisering og vakthold til sjøs</p> <p>1.8 Nasjonale og internasjonale bestemmelser om sikkerhetsstyringssystem om bord på skip og flyttbare innretninger</p> <p>1.9 Nasjonale og internasjonale bestemmelser om sikkerhets og terrorberedskap</p> <p>1.10 Nasjonale og internasjonale sertifikater og dokumenter som skal være om bord</p> <p>1.11 Nasjonale og internasjonale krav til føring av dagbøker og loggbøker</p> <p>1.12 Nasjonal og internasjonalt tilsyn av skip</p>
STCW A-II/1, A-II/2 A-III/1 & A-III/2	Tema 2 Organisering og mannskapsledelse for skipsfarten

Sikre kjennskap til administrasjon og ledelse	2.1 Individuelle forskjeller: Meg selv som leder, personlighet og lederutvikling. 2.2 Grupper og teamutvikling 2.3 Motivasjon 2.4 Kommunikasjon og informasjon 2.5 Ledelse 2.6 Situasjonsbevissthet og beslutningstaking 2.7 Kulturforståelse og etikk 2.8 Psykososialt arbeidsmiljø og konflikthåndtering 2.9 Sikkerhet, beredskap og risikostyring 2.10 Menneskelige faktorer og utmattethet 2.11 Stress og operativ krisehåndtering 2.12 Personalledelse og administrasjon 2.13 Organisasjonsteori og autoritet 2.14 Opplæring om bord og veiledning
STCW A-II/1, A-II/2 A-III/1 & A-III/2	Tema 3 Økonomi og rederidrift
Økonomi, Administrasjon og Rederidrift	3.1 Bedriftsetablering 3.2 Økonomistyring 3.3 Målsetting og planlegging på ulike nivåer 3.4 IKT-modeller og praktisk bruk av ulike verktøy for å løse relevante oppgaver
STCW A-VI/2,3,4	Tema 4 VSO - Videregående sikkerhetsopplæring
Forebygge, begrense og slokke branner om bord Betjene livredningsredskaper Medisinsk førstehjelp	4.1 Gjennomføres som egen kursmodul jfr. STCW A-VI/3 og delemner jfr. IMO Modellkurs 2.03. 4.2 Gjennomføres som egen kursmodul jfr. STCW A-VI/2 og delemner jfr. IMO Modellkurs 1.23. 4.3 Gjennomføres som egen kursmodul jfr. STCW A-VI/4-1 og delemner jfr. IMO Modellkurs 1.14.
STCW A-VI/4-2	Tema 5 Kurs i medisinsk behandling (kun dekksoffiser)
Gi medisinsk førstehjelp om bord på skip Delta i koordinerte planer for medisinsk assistanse til skip	5.1 Gjennomføres som egen kursmodul jfr. STCW A-VI/4-2 og delemner jfr. IMO Modell kurs 1.15
Arbeidskrav Se detaljer i Canvas	
Undervisnings- og læringsformer Se detaljer i Canvas	

Vurdering Se pkt 6.3

Eksamen

<Skriv det som gjelder for dette emnet>

Programvare

<Eventuell programvare som studenten må kunne bruke>

Emne 4 00TM05D – GMDSS (GOC)

Omfang 4,5 studiepoeng

GMDSS-undervisningen er lagt i henhold til STCW 95 A-IV/2 og B-IV/2, avsnitt 29 – 36 for GOC. I tillegg er nasjonale læreplaner, IMO Model Course 1.25 GOC/GMDSS benyttet i opplegget.

Som lærebok benyttes *Lærebok for GMDSS/GOC* fra Poseidon sammen med *Instruks for norske maritime mobile radiostasjoner* fra Telenor. Dessuten blir forskjellige publikasjoner fra Telenor, British Admiral ty, IMO og INMARSAT gjennomgått for å gi studentene god kjennskap til praktisk bruk av disse publikasjonene. På ROC-kurs anvendes *Lærebok for GMDSS/ROC*.

GOC/GMDSS bygger på STCW tabell A-IV/2 og emneplan fra Telenor maritim radio. Emneplan hentes derfor ny fra Telenor maritime hvert år. Vi gjør derfor oppmerksom på at det kan være justeringer/endringer i forhold til denne planen.

Det skal kontrolleres siste versjon og eventuelt lastes ned ny oppdatert plan før undervisning i faget starter. Faglærer informerer i god tid. Viser ellers til lokal fremdriftsplan i faget.

Tema

<Tema 1>

<Tema 2>

Læringsutbytte

Kunnskaper

Kandidaten

- Har et godt kjennskap til kommunikasjon ved bruk av relevant utstyr, spesielt nødkommunikasjon/ nødvarsling, kunnskap om teknisk tilstand og normal vedlikehold / kontroll av utstyret., inklusiv nødenergi & reserve energi kilde.

Ferdigheter

Kandidaten

- Kan foreta nødkommunikasjon/nødvarsling med bruk av: Epirb, VHF, MF, HF, Inmarsat, inklusiv bærbar- VHF og Sart.
- Kan opprette forbindelse med kystradiostasjoner og kystjordstasjoner til abonnenter i land, samt skip til skip-forbindelse. Kunne motta/sende sikkerhetsinformasjon.
- Kan foreta «Medico», og bruk av tilgangskodene for medical advice, medical assistance, etc. på inmarsat-utstyr. Utføre normalt vedlikehold.

Generell kompetanse

Kandidaten

- Kan jobbe selvstendig og inngå i et team i daglige gjøremål og i nødsituasjoner.
- Har god kjennskap til regelverk, forståelse av teknisk virkemåte for alle enheter.
- Kan anvende oppslagsverk.
- Kan taksere samtaler, både på telefoni og data.
- Har forståelse av taushetsløfter.
- Har kjennskap til gyldighetstid for telefonisertifikater.

Fagstoff			
Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kompetanse	Kunnskap, forståelse og dyktighet	Metoder for å demonstrere kompetanse	Kriterier for evaluering av kompetanse
<p>Sende og motta informasjon ved hjelp av GMDSS-delsystemer og GMDSS-utstyr og oppfylle funksjonskravene for GMDSS</p>	<p>I tillegg til kravene i Radioreglementet (jfr ITU-RR 2012 VOL I, kapittel VII, kapittel IX, ITU-RR Rec. M.541-9), kjennskap til:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Radiokommunikasjon ved søk og redning, herunder prosedyrer i håndboken International Aeronautical and Maritime Search and Rescue (IAMSAR) 2. Midlene til å hindre sending av falske nødalarmer og prosedyrene for å begrense virkningene av slike alarmer 3. Systemer for rapportering fra skip (kommentar på hva som ligger i rapportering) 4. Medisinske rådgivningstjenester over radio 5. Bruk av den internasjonale signalboka og IMOs maritime standarduttrykk (IMO Standard Marine Communication Phrases) 6. Engelsk språk, både skriftlig og muntlig, for meddelelse av informasjon som er relevant for sikkerheten for menneskeliv til sjøs. Merknad: Dette kravet kan reduseres hva angår begrenset radiooperatørsertifikat 	<p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra praktisk demonstrasjon av driftsprosedyrer der det brukes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Godkjent utstyr 2. Simulator for GMDSS-kommunikasjon, når dette er relevant* 3. Laboratorieutstyr for radiokommunikasjon (Bruk av utstyr som ikke medfører utsending av reell informasjon, for eksempel GMDSS utstyr koblet «back-to-back» og sjekk av antenner og batterier) 	<p>Sending og mottak av meldinger er i samsvar med internasjonale regler og prosedyrer og foretas effektivt og med ønsket virkning</p> <p>Meldinger på engelsk som er relevante for sikkerheten til skipet, sikring og personer om bord og vern av havmiljøet, håndteres riktig</p>

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kompetanse	Kunnskap, forståelse og dyktighet	Metoder for å demonstrere kompetanse	Kriterier for evaluering av kompetanse
Utføre radiotjenester i nødssituasjoner	Utføring av radiotjenester i nødssituasjoner som for eksempel: 1. Når skipet forlates og ved mann over bord samt ved SAR-operasjoner 2. Ved brann om bord 3. Dersom radioinstallasjoner helt eller delvis svikter Forebyggende tiltak for å ivareta sikkerheten for skip og personell i forbindelse med farer knyttet til radioutstyr, herunder elektriske farer og ved ikke-ioniserende stråling	Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra praktisk demonstrasjon av driftsprosedyrer der det brukes 1. Godkjent utstyr 2. Simulator for GMDSS-kommunikasjon, når dette er relevant* 3. Laboratorieutstyr for radiokommunikasjon	Respons utføres effektivt og hensiktsmessig
Arbeidskrav Se detaljer i Canvas			
Undervisnings- og læringsformer Se detaljer i Canvas			
Vurdering Se pkt 6.3			
Eksamen <Skriv det som gjelder for dette emnet>			
Programvare <Eventuell programvare som studenten må kunne bruke>			

Emne 5 00TM05F – Maritim engelsk

Omfang 6 studiepoeng	Tema <ol style="list-style-type: none"> 1. Utføre dekksoffiserens plikter 2. Kart, meteorologisk informasjon og andre nautiske publikasjoner 3. Skipets sjødyktighet, sikkerhet og drift 4. SMCP og kommunikasjon med andre skip, kyststasjoner og VTS-sentre 5. Kommunisere med et flerspråklig mannskap
Læringsutbytte Kunnskaper <p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om internasjonale krav innen sjøfart. • har tilstrekkelige språkkunnskaper til å være en god leder og teamarbeider i et maritimt mannskap. • har tilstrekkelig kunnskap i maritim teknisk terminologi på engelsk for å kunne manøvrere og håndtere et skip under alle forhold. Ferdigheter <p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan vurdere mulige risikoer og konsekvenser ved håndtering av anlegg, maskinsystemer og tjenester. • kan på en klar og korrekt måte gi engelskspråklige ordrer og meldinger som er relevante for et sikkert og trygt arbeidsmiljø om bord og for vern av det marine miljø. • kan bruke engelsk til å formidle forståelse av lovgivende tekster, og kan på både skriftlig og muntlig engelsk vurdere eget arbeid i forhold til internasjonale krav innen sjøfart. Generell kompetanse <p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • gir og mottar klar og utvetydig kommunikasjon på engelsk. • kan, på engelsk, utveksle synspunkter og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis. • kan planlegge og utføre sine offiserplikter i et multinasjonalt mannskap i tråd med etiske krav og retningslinjer innen sjøfart. 	
Arbeidskrav Se detaljer i Canvas	
Undervisnings- og læringsformer Se detaljer i Canvas	

Vurdering Se pkt 6.3
Eksamen <Skriv det som gjelder for dette emnet>
Programvare <Eventuell programvare som studenten må kunne bruke>

Fagstoff

STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 1 Utføre dekksoffiserens plikter
Tilstrekkelig kjennskap til engelsk språk til å gjøre offiseren i stand til å utføre offiserens plikter	<p><i>Lese, forstå og forklare</i> dokument og krav, <i>oppsummere</i> informasjon, <i>utvikle</i> vokabular, <i>identifisere</i> og <i>beskrive, instruere, demonstrere</i> og <i>simulere</i> kommunikasjon og arbeid, samt <i>rapportere</i> om bruk, arbeid og hendelser.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vise forståelse for kravene til engelsk språk for alle sjøfolk i STCW-konvensjonen. - Identifisere og beskrive skipstype, -struktur og -utstyr og organisering - Navigasjonshjelpemiddel og navigasjonsutstyr - Beskrive, forklare og demonstrere prinsipper for å overrekke, opprettholde og ta over en sikker brovakt - Føre logg og andre journaler - Behandling av last - IMO-konvensjoner og havnestatskontroll - Nødrespons og førstehjelp
STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 2 Kart, meteorologisk informasjon og andre nautiske publikasjoner
Tilfredsstillende kjennskap til engelsk språk som gjør offiseren i stand til å bruke kart og andre nautiske publikasjoner, og å forstå meteorologiske opplysninger.	<p><i>Lese, forstå og diskutere og bruke informasjon</i> fra nautiske publikasjoner; <i>utvikle vokabular, bruke terminologi og forklare</i> symbol, uttrykk og forkortelser i kart; samt <i>tolke</i> symbol og <i>forkortelser, innhente, gjengi, presentere og tolke</i> meteorologisk informasjon.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bruke kart og andre nautiske publikasjoner - Skaffe, tolke og bruke meteorologiske og klimatologiske opplysninger - Beskrive meteorologiske forhold, gi og motta farvannsvarsler, rapportere skader oppstått under dårlige værforhold.
STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 3 Skipets sjødyktighet, sikkerhet og drift
Tilfredsstillende kjennskap til engelsk språk som gjør offiseren i stand til å bruke maritime publikasjoner, og å forstå opplysninger og meldinger om skipets sikkerhet og drift	<p>Lese og forstå publikasjoner, <i>bruke terminologi, beskrive</i> prosedyrer og forebyggende tiltak, samt <i>innhente og tolke</i> krav fra lovgivende tekster</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lese maritime publikasjoner, bruke terminologi og beskrive tiltak om skipets sikkerhet og drift - Skipets korrespondanse - Lese og bruke publikasjoner og terminologi for vern av det marine miljø, innhente og tolke krav og beskrive tiltak for å hindre forurensing fra skip

	- Bruke publikasjoner for å kontrollere samsvar med krav i lovgivningen
STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 4 SMCP og kommunikasjon med andre skip, kyststasjoner og VTS-sentre
Tilfredsstillende kjennskap til engelsk språk som gjør offiseren i stand til å bruke og forstå IMO's maritime standarduttrykk, samt å kommunisere med andre skip, kyststasjoner og VTS-sentre	<p>Forstå, tolke og bruke informasjon; lytte, simulere og demonstrere bruk, og reflektere over fordeler og avgrensinger</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beskrive bakgrunn og formål med SMCP, og reflektere over fordeler og avgrensinger - Rutinekommunikasjon - Nødkommunikasjon <p>F.eks: A1/1: Distress communication A1/2: Urgency communication A1/3: Safety communication A1/4: Pilotage A1/6: VTS standard phrases A2/1: Standard wheel orders A2/3: Pilot on the bridge B1/1: Handing over the watch B2: Safety on board handling B3: Cargo and cargo handling</p>
STCW A-II/1 & A-II/2	Tema 5 Kommunisere med et flerspråklig mannskap
Tilfredsstillende kjennskap til engelsk språk som gjør offiseren i stand til å utføre offiserens plikter også med et mannskap med ulike morsmål	<p>Beskrive og sammenligne, utveksle informasjon og forstå ordrer, simulere kommunikasjon, identifisere utfordringer og ansvar, og diskutere og reflektere gitte problemstillinger om:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lederskap og ferdigheter innen teamarbeid - Kommunisere med et flerspråklig mannskap i rutinesituasjoner og ansikt-til-ansikt om bord - Kommunisere med eget mannskap, spesielt flerspråklige og tverrkulturelle mannskap.

Emne 6 00TM05G – Fysikk

Omfang 6 studiepoeng	Tema <ol style="list-style-type: none"> 1. Grunnleggende begreper (0,5 stp) 2. Bevegelseslære (2 stp) 3. Varme, energi, effekt og arbeid (1 stp) 4. Statikk (1 stp) 5. Fysikk i væsker og gasser (1,5 stp)
Læringsutbytte	
Kunnskaper	
Kandidaten <ul style="list-style-type: none"> • Har kunnskap om begreper og fysiske lover i statikk for å analysere krefter som virker på et legeme for å kunne sikre last og skip under forskjellige forhold. • Har kunnskap om varmelære for å kunne beregne fysiske endringer på et stoff i fast og flytende form. • Har kunnskap om dynamisk trykk og oppdrift i fluider. 	

- Har innsikt i de relevante fysiske lovene som kommer til anvendelse om bord i et skip.
- Kan vurdere egne beregninger i forhold til de fysiske lover.

Ferdigheter

Kandidaten

- Kan gjøre rede for sine faglige valg basert på de tilegnede kunnskaper innen fysikk.
- Kan reflektere over egen faglig utførelse basert på kunnskaper innen fysikk.

Generell kompetanse

Kandidaten

- Kan utføre arbeidet etter behovene som oppstår om bord i skip med grunnlag av tilegnede kunnskaper og ferdigheter i fysikk.

Fagstoff

Tema 1 Grunnleggende begreper

1.1 Kunnskap om SI, grunnstørrelsene, prefiks og tall

1.2 Definisjon av masse, massetetthet og tyngde og sammenhengen mellom dem.

Tema 2 Bevegelseslære

1.2 Newtons tre lover

1.3 Newtons tre lover i vektorform

1.4 Friksjon og forskjell mellom glidefriksjon og hvilefriksjon

1.5 Regne med fart og regne mellom forskjellige enheter for fart.

2.5 Regne med akselerasjon og fritt fall

Tema 3 Varme, energi, effekt og arbeid

1.6 Varmeoverføring, varmeberegning og faseovergang

1.7 Tilstandsligningen for gasser

1.8 Temperaturutvidelse av faste stoffer og væsker

3.4 Arbeid, energi, effekt og virkningsgrad

Tema 4 Statikk

4.1 Utføre likevekts- og momentberegninger ved rotasjon om akse

Definere og beregne tyngdepunkt

Tema 5 Fysikk i væsker og gasser

5.1 Trykk og hydrostatisk trykk

5.2 Trykkoverføring i hydrauliske system

5.3 Oppdrift og tetthet ved hjelp av Arkimedes lov

Dynamisk trykk

Emne 7 00TM05H – Matematikk

Omfang 6 studiepoeng	Tema <ol style="list-style-type: none"> 1. Regning med tall og bokstaver (2 stp) 2. Geometri (1 stp) 3. Trigonometri (1 stp) 4. Rette linjer (1 stp) 5. Polynomfunksjoner og derivasjon (1 stp)
Læringsutbytte	
<p>Kunnskaper</p> <p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Har faglig grunnlag og forståelse i matematikk som andre emner kan bygge videre på. • Har kunnskaper innenfor tallbehandling og algebra, inkludert potenser og røtter. • Har kunnskap om prosentregning. • Har faktakunnskaper innenfor funksjonslære. • Har forståelse av de trigonometriske funksjonene i alle typer trekanter. <p>Ferdigheter</p> <p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kan anvende tallbehandling og algebra for å løse relevante matematiske problemstillinger. • Kan anvende prosent og vekstfaktor innen økonomi og ellers i sitt fagfelt. • Kan anvende funksjonslære for å løse matematiske og fagspesifikke problemer. • Kan anvende den trigonometriske forståelsen i relevante problemstillinger innen f.eks. navigasjon. <p>Generell kompetanse</p> <p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kan utføre nødvendige beregninger i navigasjon, lasteberegninger, stabilitetsberegninger og andre beregninger som en dekksoffiser stilles ovenfor i sitt arbeid. • Har matematisk kunnskap og forståelse for videre læring. • Har en systematisk og analytisk tankemåte i forhold til generelle problemstillinger. 	
Tema 1 Regning med tall og bokstaver	
<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Beregninger med positive og negative tall. 1.2 Multiplisere parenteser med hverandre. 1.3 Regnerekkefølgene. 1.4 Felles faktor utenfor parenteser. 1.5 Avrunde desimaltall til riktig antall gjeldende siffer. 1.6 Potenser, røtter og logaritmer. 1.7 Brøk. 1.8 Prosent. 1.9 Formler. 	

1.10 Likninger.
Tema 2 Geometri
2.1 Areal og volumberegning av figur. 2.2 Vinkelsummen i plane trekkanter. Pytagoras læresetning.
Tema 3 Trigonometri
Sinus, cosinus og tangens.
Tema 4 Rette linjer
4.1 Plotte punkter med gitte koordinater i henhold til skala. 4.2 Kunne finne y – verdien når x – verdien er gitt og vise versa. Vektorregning.
Tema 5 Polynomfunksjoner og derivasjon
5.1 Derivasjonsregler. 5.2 2. gradsligning grafisk.

Emne 8 00TM05I – Norsk kommunikasjon

Omfang 5 studiepoeng	Tema 1. Studieteknikk og bruk av kilder (0,5 stp) 2. Skriftlig og muntlig kommunikasjon (1,5 stp) 3. Språk, retorikk og kommunikasjon (1 stp) 4. Informasjons- og kommunikasjonsteknologi (1 stp) 5. Metode (1 stp)
Læringsutbytte	
Kunnskaper	
Kandidaten <ul style="list-style-type: none"> • kjenner til norsk språk -og kulturutvikling i en globalisert verden • kjenner til retoriske virkemidler i kommunikasjon • forstår forholdet mellom språk og makt 	
Ferdigheter	
Kandidaten <ul style="list-style-type: none"> • kan anvende presentasjonsverktøy bevisst for å nå en målgruppe • kan lede ulike muntlige kommunikasjonssituasjoner • kan tolke sammensatte tekster • kan anvende retoriske virkemidler i en kommunikasjonssituasjon 	
Generell kompetanse	
Kandidaten <ul style="list-style-type: none"> • kan reflektere over egne holdninger og verdier som leder • er bevisst egen og andres rolle i ulike kommunikasjonssituasjoner • kan lede planlegging og gjennomføring av et arbeid på tvers av emne 	

Tema 1 Studieteknikk og bruk av kilder	
1.1	Lese- og notatteknikker
1.2	Målsetting og studieplanlegging
1.3	Kildebruk og -kritikk
1.4	Ulike læringsstiler
Tema 2 Skriftlig og muntlig kommunikasjon	
2.1	Anvende språket som verktøy for god skriftlig og muntlig kommunikasjon
2.2	Rapporter, søknader, referater og instruksjoner.
2.3	Mestre grammatikk, syntaks og semantikk.
2.4	Produksjon og presentasjon av tverrfaglige arbeid og annet faglig arbeid.
2.5	Lede og delta i møter, instruksjoner og jobbintervju.
2.6	Skrive informerende, resonnerende og argumenterende tekster.
Tema 3 Språk, retorikk og kommunikasjon	
3.1	Fagspråk og språklig variasjon
3.2	Retorikk
3.3	Konvensjonstekster, lovtekster, forskrifter og andre yrkesrelaterte sjangre
Tema 4 Informasjons- og kommunikasjonsteknologi	
4.1	Digitale verktøy til produksjon av egne arbeider.
4.2	Presentasjonsverktøy og sammensatte kommunikasjonsformer i framføringer/presentasjoner.
4.3	Nettetikk.
Tema 5 Metode	
5.1	Betydningen av kunnskap i relevant forskning og ny teknologi innen nærings- og yrkesfeltet.
5.2	Avkoding, og forståelse av aktuell forskning og større data.
5.3	Anvende forskningsdata i produksjon av eget arbeid.

Generell informasjon

På nettstedet WWW.MARFAG.NO finnes gratis bøker som de maritime fagskolene utarbeider sammen.

En må regne med at andre bøker/kompendier/fagstoff som blir utviklet av skolen/faglærer kommer i tillegg. Oppdatert bokliste ved skolestart.

Andre forhold knyttet til læremidler

Særkrav til simulatorer som skal nyttes i opplæringen:

- **Simulatorutstyr brukt i opplæringen skal tilfredsstille kravene til STCW avsnitt A-I/12 og B-I/12**

Personlig utstyr:

- Bærbar PC for tilkomst skolenett/Internett
- Kalkulator type Casio CFX-9850 GB PLUS eller tilsvarende
- Parallellforskyver
- Navigasjonspasser
- Passer

10.0 Endringslogg

Dato	Endring	Endret av	Godkjent
8.7.22	Overført til ny mal. Noen justeringer må gjøres.	Elin Kolden	