

# STUDIEPLAN

for

fagskoleutdanning i

DEKKSOFFISER KLASSE 4 OG KLASSE 1



**Studieplanen bygger på:**

**Plan for 2-årig maritim fagskole Skipsoffiserutdanningen – nautisk linje, godkjent  
24.06.2005**

**ÅRS KURS I NAUTISKE FAG SOM FØRER FRAM TIL EKSAMEN  
SOM TILFREDSSTILLER KRAVENE TIL STCW-95 tabell A-II/1 FOR  
LØSE DEKKSOFFISER *SERTIFIKAT D4***

**KOMPETANSE STCW A-II/1 OPERATIVT NIVÅ .....3**

<b>Tabell 1</b>	<b>Fag- og timefordeling.....</b>	<b>3</b>
<b>Modul F1a D4</b>	<b>Navigasjon .....</b>	<b>4</b>
<b>Modul F1b D4</b>	<b>Sjøveisregler og brovakt.....</b>	<b>6</b>
<b>Modul F2 D4</b>	<b>Lasting, lossing og stuasje .....</b>	<b>8</b>
<b>Modul F3a D4</b>	<b>Skipsteknikk, sikkerhet og miljø .....</b>	<b>10</b>
<b>Modul F3b D4</b>	<b>Sikkerhetskurs .....</b>	<b>12</b>
<b>Modul F3d D4</b>	<b>Medisinsk behandling.....</b>	<b>13</b>
<b>Modul F4c D4</b>	<b>Matematikk .....</b>	<b>14</b>
<b>Modul F4d D4</b>	<b>Fysikk.....</b>	<b>15</b>
<b>Modul F4e D4</b>	<b>Informasjons- og kommunikasjons teknologi .....</b>	<b>16</b>
<b>Modul F4a D4</b>	<b>Norsk språk .....</b>	<b>17</b>
<b>Modul F4b D4</b>	<b>Engelsk språk .....</b>	<b>18</b>
<b>Modul F3b D4</b>	<b>GOC – GMDSS kurs .....</b>	<b>18</b>
<b>Kurs som skal gjennomføres i 1. studieår:.....</b>		<b>18</b>

**KOMPETANSE STCW Tabell A-II/2 LEDELSES NIVÅ.....19**

<b>Tabell 2</b>	<b>Fag- og timefordeling .....</b>	<b>19</b>
<b>Modul F1a D1</b>	<b>Navigasjon .....</b>	<b>20</b>
<b>Modul F1b D1</b>	<b>Brovakthold .....</b>	<b>23</b>
<b>Modul F1c D1</b>	<b>Behandling av skip.....</b>	<b>24</b>
<b>Modul F1d D1</b>	<b>Maskineri og framdrift.....</b>	<b>26</b>
<b>Modul F2 D1</b>	<b>Lasting, lossing og stuasje .....</b>	<b>27</b>
<b>Modul F3 D1</b>	<b>Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord</b>	<b>29</b>
<b>Modul F3a D1</b>	<b>Skipsteknikk .....</b>	<b>29</b>
<b>Modul F3b D1</b>	<b>Sikkerhet og miljø.....</b>	<b>30</b>
<b>Modul F3c D1</b>	<b>Ledelse, økonomi og lovverk.....</b>	<b>31</b>
<b>Modul F4 D1</b>	<b>Norsk språk .....</b>	<b>33</b>
<b>Funksjon 1, 2 og 3</b>	<b>Prosjektoppgave nautikk.....</b>	<b>34</b>
<b>Vedlegg 1 -</b>	<b>Retningslinjer for prosjektoppgave D1.....</b>	<b>35</b>

# KOMPETANSE STCW A-II/1 OPERATIVT NIVÅ

## Innledning

Alle mål og delmål i denne fagplan har sine referanse numre til IMO Model Course 7.03 Officer in Charge of Navigational Watch

**Tabell 1 Fag- og timefordeling**

Moduler	Fagkode	Fag	Årstimer	Uketimer	FP	IMO
F1a D4	F1M01D	Navigasjon	308	8	14	623
F1b D4	F1M01D	Brovakthold	176	5	8	188
<b>Totalt F1</b>		<b>NAVIGASJON</b>	<b>484</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>811</b>
<b>F2 D4</b>	<b>FTM01E</b>	<b>Behandling av last</b>	<b>110</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>48</b>
F3a D4	FTM01F	Skipsteknikk, Sikkerhet og miljø	154	4	7	138
F3b D4	FTM01F	GOC - GMDSS	140	4	6	140
F3c D4	FTM01F	IMO 80	80	2	4	80
F3d D4	FTM01F	Medisinsk behandling	44	2	2	40
<b>Totalt F3</b>		<b>Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord</b>	<b>418</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>398</b>
F4a D4 støttefag	FTR00E	Norsk språk	55	1	3	
F4b D4 støttefag	FTR00F	Engelsk	55	1	3	
F4c D4 støttefag	FTR00G	Matematikk	110	3	5	
F4d D4 støttefag	FTR00H	Fysikk	66	2	3	
F4eD4 støttefag		IKT	66	2	3	
<b>Totalt F4</b>			<b>352</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	
		<b>Totalt omfang</b>	<b>1360</b>	<b>37</b>	<b>63</b>	

## Omfang og oppsplitting av funksjon 1

Funksjon 1 Navigasjon, deles opp i tre fag; Mål 1.2 og 1.3 settes opp som eget fag; ”Brovakthold og sjøveisregler” .

Mål 1.6 Engelsk språk settes opp i eget fag, se under F4 Støttefag

Resten av målene i F1 går inn i faget Navigasjon

Totalt gir F1 541 undervisningstimer i løpet av året. Timefordelingen i de tre fagene blir således:

- D4 Navigasjon 308 årstimer, 8 uke timer
- D4 Brovakthold/sjøveisregler, 176 årstimer, 5 uketimer
- D4 Engelsk språk 55 årstimer, 1 uketimer

## **Modul F1a D4 Navigasjon F1M01D**

*Ref: STCW A-II/1 – IMO modellkurs 7.03: 1.1.1 og 1.1.2*

Omfang 308 årstimer, 8 uketimer

### **Mål 1.1:**

**Studenten skal kunne planlegge, gjennomføre og overvåke en sjøreisereise, både i kystfarvann så vel oversjøisk. Kunne bestemme posisjon ved alle midler og metoder, terrestrisk, astronomisk og elektronisk, samt gi reisen den nødvendige dokumentasjon under planlegging og gjennomføring**

### **Delmål 1.1.1 og 1.1.2:**

**Studenten skal kunne planlegge og gjennomføre en reise og bestemme posisjon, samt gi reisen den nødvendige dokumentasjon**

### **Studenten skal kunne:**

- Anvende astronomisk navigering for posisjonsbestemmelse ved å bruke kunnskaper om himmellegemer og kjenne til forhold som er avgjørende for nøyaktigheten i sluttposisjonen
- bruke navigasjonskart, både for overseiling og kystseilas. De skal kunne vurdere sjøkartenes informasjon og kunne identifisere alle potensielle farer, herunder også elektroniske kart i systemer som:
  - ECDIS
  - ECS
- bestemme skipets posisjon ved bruk av elektroniske navigasjonsmidler av enhver gjeldende art, herunder:
  - LORAN-C
  - GNSS
  - AIS
- operere ekkolodd og fartsmålere og anvende informasjonen riktig
- anvende prinsippene for magnetiske kompass og gyrokompass og kunne påvise feil ved magnetiske kompass og gyrokompass med astronomiske og terrestriske midler, og å ta slike feil med i beregningene
- ha kjennskap til styrekontrollsystemer, driftsprosedyrer og veksling fra manuell til automatisk kontroll og omvendt. Videre skal studenten kunne foreta justering av autopilot for optimal funksjon
- ha ferdighet i å bruke og tolke informasjon fra meteorologiske instrumenter om bord, samt værvarsler og værprognoser
- føre dekkdagbok

### **Mål 1.4:**

**Studenten skal vite å reagere på et nødsignal til sjøs**

### **Studenten skal kunne:**

- Anvende MERSAR i søk og redning
- Kjenne til innholdet i IMOs håndbok for skip i handelsflåten om søk og redning til sjøs
- Beregne avskjæringskursen til et nødstedt fartøy

**Mål 1.5:****Studenten skal vite å reagere i nød situasjoner****Studenten skal ha:**

- Kjennskap til adekvate brovakt prosedyrer for å reagere i nødsituasjoner som;
  - Mann over bord
  - Svikt i fremdrifts maskineri
  - Svikt i styresystemer
  - Nød alarmer

**Mål 1.7:****Studenten skal kunne sende og motta informasjon gjennom optisk telegrafering****Studenten skal ha:**

- Ferdighet i å sende og motta signaler med morselampe
- Ferdighet i å bruke den internasjonale signalboka

**Mål 1.8:****Studenten skal ha kjennskap til skipets manøvrering og behandling av skipet****Studenten skal ha kjennskap:**

- til dreiesirkler og stopp distanser
- effekt av vind og strøm
- MOB manøver
- prosedyrer for ankring og fortøyning

**Gjennomføring av undervisningen:**

*Undervisningen skal gjennomføres som en kombinasjon av forelesninger, teoretisk/praktisk oppgaveløsning og navigasjons simulator øvinger. Av den gjennomsnittlig ukentlige undervisnings timer på 8 timer, skal minst 2 timer benyttes på navigasjons simulatoren. Til gjennomføring av trening på simulator kreves det en organisering av undervisningen med selvstendig arbeid, mens grupper er på simulatoren.*

**Læremidler:**

*Navigasjons utstyr i henhold til regelverket for skip*

**Lærebok:**

*"Navigasjon og navigasjonsmidler", H.L. Dragsnes, N. Kjerstad ISBN 82-00-45040-6  
"The American Practical Navigator" Bowdich (støtte litteratur)*

**Obligatoriske innleveringer/arbeidskrav:**

*Kompetanse skal demonstreres ved følgende arbeidskrav:*

*Høstsemesteret:*

*Innlevering av 4 oppgaver samt en prøve under tilsyn.*

*Vårsemesteret:*

*En prøve under tilsyn, samt obligatoeisk løsning av 4tidligere gitte eksamensoppgaver.*

**Evaluerings:**

*Der skal avholdes to skriftlige heldags prøver, en i hvert semester, som sammen med obligatoriske innlevering og praktisk muntlig demonstrasjon på simulator skal danne grunnlag for vurdering av studentenes kompetanse*

**Eksamen:**

Års studiet avsluttes med en lokalt gitt eksamen i Navigasjon med ekstern sensor.

**Vurdering:**

- Det vil bli avholdt 2 prøver. Disse teller 20 % av den endelige karakter.
- Gjennomført og godkjent arbeidskrav teller 30 %
- Skriftlig eksamen (5 t) teller 50 %

## **Modul F1b D4 Sjøveisregler og brovakt FTM01D**

Ref: STCW AII/1 – IMO modellkurs 7.03; 1.2, 1.3 og 1.7

Omfang 176 årstimer, 5 uketimer

### **Mål 1.2:**

**Studentene skal kunne følge prosedyrer og regler for brovakt og kunne iverksette tiltak for å forebygge/forhindre sammenstøt på sjøen. De skal kunne bruke engelsk som arbeidsspråk**

#### **Delmål 1.2.1:**

**Studenten skal ha grundig kjennskap til innholdet i, anvendelsen av og formålet med De internasjonale reglene til forebygging av sammenstøt på sjøen**

#### **Studenten skal ha:**

- grundig kjennskap til de internasjonale sjøveisreglene, lanterner, signalfigurer og særskilte regler for norsk innenlandsk farvann (vedlegg til sjøveisreglene)
- god kjennskap til nødsignaler
- forståelse for lys, signalfigurer og lydsignaler som påbys i reglene, og kunne beskrive hva disse tilkjenner gir
- forståelse for korrekte signaler, riktig manøvrer for å unngå kollisjon og nærsituasjoner med skip som er i sikte
- kjennskap til bruk av seilingsruter i samsvar med General Provisions on Ships' Routeing

#### **Delmål 1.2.2:**

**Studenten skal ha grundig kjennskap til grunnprinsippene som skal iakttas for brovakt**

#### **Studenten skal kunne:**

- beskrive skipsførerens og vakthavende styrmanns ansvar for et pålitelig brovakt hold i henhold til nasjonale og internasjonale lover og forskrifter
- følge gjeldende forskrifter og veiledninger for vakt hold på broen
- beskrive sikre rutiner for brovakt hold
- følge sikre brovakt rutiner under seilas og forskriftsmessige rutiner ved vaktavløsning
- innhente tilgjengelig informasjon om skipets manøveregenskaper

**Delmål 1.2.3:****Grundig kjennskap til effektive prosedyrer for samarbeid på broen****Studenten skal kunne:**

- beskrive forholdet mellom VTS, los og den ordinære brobesetning
- foreta nødvendig kommunikasjon med trafikkentral, andre skip, los og radiostasjoner på norsk og engelsk

**Mål 1.3:****Studenten skal ved bruk av radar og ARPA kunne opprettholde navigeringens sikkerhet****Studenten skal kunne:**

- vurdere muligheter, svakheter, begrensninger og feilkilder som kan virke inn på radarens pålitelighet og nøyaktighet og informasjonen ARPA-anlegget gir
- bruke radaren og ARPA-anlegget under alle forhold til stedfesting, seilaskontroll og trafikkovervåking
- demonstrere korrekt bruk mot RACON, SART og AIS
- bruke radar og ARPA-anlegg til overvåking og kontroll av farvannet og trafikken rundt eget skip
- demonstrere forsvarlig bruk av informasjon fra radar og ARPA og kunne gjennomføre seilas i åpen sjø med variert trafikk, kystseilas og innaskjærs seilas, i farvann med trafikkseparasjonssystemer (TSS), ved ankomst losstasjon og inn-utseiling
- være kjent med bruken av radar og ARPA ved søk- og redningsoperasjoner

**Gjennomføring av undervisningen:**

Undervisningen skal gjennomføres som en kombinasjon av forelesninger, teoretisk/praktisk oppgaveløsning og CBT (Computer Based Training). Av den gjennomsnittlig ukentlige undervisnings timer på 4 timer, benyttes 2 timer på navigasjons simulatoren i opplegget til modell kurs 1.07 "Radar Navigation, Radar Plotting and use of ARPA" slik at dette kurset kjøres intensivt over 5 dager.

**Læremidler:**

CBT innenfor lanterne- og signalfigur føring

**Lærebok:**

"Sjøveisregler og brovakt hold" H.L. Dragsnes ISBN 82-00-42061-2

"Bridge Procedures Guide" ICS (støtte litteratur)

**Obligatoriske øvinger/arbeidskrav**

Kompetanse skal demonstreres ved obligatorisk løsning av 6 ploteoppgaver samt 2 skriftlige prøver under tilsyn, I tillegg skal det være obligatorisk deltakelse i minimum 8 simulatorøvelser og en praktisk muntlig demonstrasjon på navigasjons simulator etter endt Radar – Arpa kurs.

**Evaluerings:**

Der skal avholdes to skriftlige prøver, en i hvert semester, som sammen med obligatoriske innlevering og praktisk muntlig demonstrasjon på simulator skal danne grunnlag for vurdering av studentenes kompetanse

**Eksamen:**

Års studiet avsluttes med en lokal gitt skriftlig eksamen i Sjøveisregler og brovakhold og en praktisk muntlig eksamen på simulator etter bestått skriftlig eksamen

**Vurdering:**

- Det vil bli avholdt 2 prøver. De teller 30 % av den endelige karakter.
- Gjennomført og godkjent arbeidskrav teller 20 %
- Eksamen teller 50 %

## **Modul F2 D4 Lasting, lossing og stuasje FTM01E**

**Ref: STCW-A/III – IMO modellkurs 7.03; 2 og 3.2**

Omfang 110 årstimer, 4 uke timer

### **Mål 2.1:**

**Studenten skal vite hva som skal til for å overvåke lasting, stuing, sikring og lossing av last og vise omsorg for last under reisen**

#### **Delmål 2.1.1:**

**Studenten skal ha kjennskap til virkningen av last på skipets sjødyktighet og stabilitet**

#### **Studenten skal kunne:**

- planlegge og justere skipets KG ved lasting, lossing, flytting av vekter, slakke tanker
- vurdere skipets stabilitet ut fra aktuell GZ-kurve mot regelverk
- bruke et skips stabilitetsopplysninger i henhold til fastsatte krav
- vurdere lastinntak med hensyn til planlagt reise og tillatt lastelinje ifølge sonekart
- bruke lasteroms- og tankkapasitetstabeller
- beregne og planlegge skipets dypganger som funksjon av deplasement, trim og stress
- beregne og justere skipets dypganger ved flytting, lasting og lossing av vekter i salt- og brakkvann
- beregne skipets korrekte deplasement ut fra avleste dypganger i salt- og brakkvann
- vurdere lastens egenskaper og beslutte hvordan lasten skal behandles om bord, herunder med hensyn til ventilasjon
- vurdere hvilke belastninger som oppstår i skipets lastegear under bruk
- utarbeide en lasteplan

#### **Delmål 2.1.2:**

**Kjennskap til trygg lasting, lossing, stuing og sikring av last, herunder farlig, risikofylt og skadelig last og dens innvirkning på sikkerheten for skip og menneske liv**

#### **Studenten skal kunne:**

- behandle lasten og ballast på en måte som reduserer fare for introduksjon av fremmede arter
- vurdere opplysningene om farlig last fra konvensjoner
- beslutte handlinger ifølge IMDG koden ved uhell om bord
- innhente og bruke nødvendige opplysninger om tørrlasteskip fra arrangementstegninger

- innhente og bruke nødvendige opplysninger om kombinasjonsskip fra arrangementstegninger
- vurdere oljens fysiske egenskaper ut fra oppgitte data og kunne vurdere den risiko transport av oljen måtte innebære
- planlegge lasting, lossing, ballasting, deballasting, inerting og rengjøring av ordinær tankskip
- korrigere ullagemålinger med virkningen av slagside og trim og kunne vurdere sikker ullage
- planlegge lasteoperasjoner med tankskip i komplette tekniske beregninger med lasteinstrument
- bruke engelsk fagterminologi til intern og ekstern kommunikasjon i forbindelse med lasteoperasjoner

**Gjennomføring av undervisningen:**

*Undervisningen skal gjennomføres som en kombinasjon av forelesninger, teoretisk/praktisk oppgaveløsning og øvelser på Lastesimulator under behandling av flytende laster.*

**Læremidler:**

*Relatert regelverk i henhold til type skip som omhandles*

**Lærebok:**

*"Lasteberegninger og behandling av last" I. Telnes*

**Obligatoriske innleveringer/arbeidskrav**

*Kompetanse skal demonstreres ved innlevering av 4 arbeidsoppgaver samt 4 prøver under tilsyn i løpet av to semestre og obligatorisk løsning av 4 tidligere gitte eksamensoppgaver..*

**Evaluerings:**

*Der skal avholdes 4 skriftlige prøver, 2 i hvert semester, som sammen med obligatoriske innlevering skal danne grunnlag for vurdering av studentenes kompetanse*

**Eksamen:**

*Års studiet avslutte med en lokalt gitt 5 timers skriftlig eksamen med ekstern sensor i Lasteberegning og lastebehandling*

**Vurdering:**

- Det vil bli avholdt 4 prøve. Disse teller 30 % av den endelige karakter.
- Gjennomført og godkjent arbeidskrav teller 20 %
- Skriftlig eksamen (5 t) teller 50 %

## **Modul F3a D4 Skipsteknikk, sikkerhet og miljø FTM01F**

*Ref: STCW A-II-IMO modellkurs 7.03 3.1 , 3.6 og 1.4*

Omfang 154 årstimer, 4 uketimer

I tillegg kommer sikkerhetskurs IMO80

### **Mål 3.1:**

**Studenten skal ha kompetanse som sikrer at kravene om hindring av forurensning oppfylles**

#### **Delmål 3.1.1:**

**Kjennskap til forholdsregler som skal tas for å hindre forurensning av det marine miljøet (MARPOL 73/78)**

#### **Studenten skal ha kjennskap til:**

- MARPOLs vedlegg I, II, III, IV, V & VI
- konvensjonen for å hindre dumping av avfall
- konvensjonen om kyststatens rett til intervensjon i tilfelle oljeutslipp i internasjonalt farvann
- konvensjonen om sivilrettslig ansvar for skade som følge av oljeutslipp
- norsk regelverk vedrørende forurensning

#### **Delmål 3.1.2:**

**Kunnskaper om prosedyrer for begrensnig av forurensning og alt tilhørende utstyr**

#### **Studenten skal:**

- Grunnleggende kunnskap om regel 26 i vedlegg I i MARPOL og kunne beskrive hovedpunkter i en typisk olje forureiningsplan
- Grunnleggende kunnskap om nasjonale krav til anti-forurensings utstyr (f.eks listen til OPA90)

### **Mål 3.2:**

**Studenten skal vite hva som skal til for å opprettholde skipets sjødyktighet**

#### **Delmål 3.2.1:**

**Studenten skal ha allmenn kjennskap til de viktigste konstruksjonsdelene i et skip og de riktige betegnelsene på de forskjellige delene så vel på norsk som engelsk**

#### **Studenten skal kunne:**

- beskrive de viktigste konstruksjonsdelene på skip og kunne gjøre rede for skrogtegninger og arrangementtegninger
- gjøre rede for belastninger i tanker, i dobbelbunn og rundt lukeåpninger
- forklare hvilke faktorer som påvirker skipsmotstanden
- forklare hvilken betydning propellens tilstand har for framdrift

**Delmål 3.2.2:**

**Studenten skal ha grundig kjennskap til skipets stabilitet, trim og de belastninger som det kan utsettes for**

**Studenten skal:**

- kunne gjøre rede for skipets koeffisienter, volum, vannlinjeareal, våt overflate og kapasitetspl
- kunne vurdere forhold som er bestemmende for skipets dypgang, stabilitet og trim
- kunne gjøre rede for skjærkrefter og bøyemomenter og for hvordan en kan unngå overbelastninger
- vise forståelse av grunnprinsippene for vanntett sikkerhet
- vise forståelse av grunnleggende tiltak som må iverksettes i tilfelle av delvis tap av oppdrift i intakt tilstand

**Delmål 3.2.3:**

**Studentene skal ha gode kunnskaper om myndighetenes tilsyn med skip, klaseselskapenes krav**

**Studenten skal:**

- kunne gjøre rede for skipsregistrering
- ha kjennskap til skipsmåling og lastelinjekonvensjonen
- ha kjennskap til klassifikasjons selskapenes virke

**Delmål 3.2.4:**

**Studenten skal ha kjennskap hvorledes overvåke oppfyllelsen av regelverkets krav, både norsk sjøfartslovgiving og internasjonale konvensjoner.**

**Grunnleggende praktisk kjennskap til de relevante IMO-konvensjonene om sikkerhet for menneskeliv til sjøs og vern av det marine miljøet**

**Studenten skal ha kjennskap til:**

- Norsk og internasjonal sjørett, Sjøloven
- Folkeretten
- Sjødyktighetsloven
- SOLAS 74
- MARPOL
- STCW
- LL 66
- ISM koden
- ISPS koden

**Gjennomføring av undervisningen:**

*Undervisningen skal gjennomføres som en kombinasjon av forelesninger, teoretisk/praktisk oppgaveløsning.*

**Læremidler:**

*Nasjonalt og internasjonalt relevant regelverk*

**Lærebok:**

*"Skipsteknikk" A. Lund ISBN 82-7674-647-0*

**Obligatoriske innleveringer/arbeidskrav**

*Kompetanse skal demonstreres ved 4 innleveringer samt 2 prøver under tilsyn i løpet av to semestre.*

**Evaluerings:**

*Der skal avholdes to skriftlige prøver, en i hvert semester, som sammen med obligatoriske innlevering skal danne grunnlag for vurdering av studentenes kompetanse*

**Eksamen:**

*Års studiet avsluttes med en skriftlig tverrfaglig 4 timers eksamen med ekstern sensor i Skipsteknikk, sikkerhet og miljø*

**Vurdering:**

- *Det vil bli avholdt 1 prøve. Denne teller 20 % av den endelige karakter.*
- *Gjennomført og godkjent arbeidskrav teller 30 %*
- *Skriftlig eksamen (4 t) teller 50 %*

**Modul F3b D4 Sikkerhetskurs FTM01F**

Omfang 80 timer

- Forebygge, begrense og slukke branner om bord (STCW avsnitt VI/3)
- Betjene redningsredskaper (STCW avsnitt VI/2 pkt 1-4)
- Gi medisinsk førstehjelp om bord på skip (STCW avsnitt VI/4 pkt 1-3)

**Målene 3.3 – 3.4 – 3.5 i disse emnene oppnåes ved eget kurs, jfr IMO modell kursene 2.03, 1.23 og 1.14 som til sammen gir IMO80 kurset**

## **Modul F3d D4 Medisinsk behandling FTM01F**

Omfang 66 årstimer, 2 uketimer

### **Mål 3.6**

**Studenten skal kunne organisere og lede den medisinske behandlingen som gis ombord.**

*Studenten skal ha:*

- Grundig kjennskap til bruken av og innholdet av følgende publikasjoner:
  - Den Internasjonale medisinske veiledning for skip eller likeverdige nasjonale publikasjoner.
  - Det medisinske avsnittet i den internasjonale signalboka.
  - Medisinsk veiledning for førstehjelp til bruk i ulykker med farlig gods (MFAG)

### **Gjennomføring av undervisningen:**

*Undervisningen skal gjennomføres som en kombinasjon av forelesninger, teoretisk/praktisk oppgaveløsning. Det foretrekkes at undervisningen legges opp som e tintensivt kurs*

### **Læremidler:**

*Nødvendige oppslagsverk tilgjengelig:*

- *”International Medical Guide for Ships”*
- *“International Code of Signals” (Medical Section)*
- *“Medical First Aid Guide for Use in Accidents involving Dangerous Goods”*

### **Lærebok:**

*Eget kompendium.*

### **Evaluerings:**

*Demonstrasjon av kompetanse ved en praktisk muntlig eksamen*

### **Vurdering:**

- *2 prøver og 1 innlevering*

## Modul F4c D4    Matematikk    FTR00G

Omfang 110 årstimer, 3 uketimer

IMO modell kurs gir en anbefaling av matematiske emner som skal lette studenten i arbeidet med fordypningsfagene.

Det legges vekt på praktisk anvendelse av faget.

### Mål

**Dyktiggjøre Studentene til å kunne utføre beregninger innen navigasjon, lastearbeid, stabilitet og på andre området innenfor profesjonen.**

Innhold:

- Algebra
- Grafer
- Forhold, variasjon og interpolasjon
- Geometri
- Trigonometri
- Flateberegninger
- Sfæriske triangler og deres beregning
- Vektorer
- Ellipse, parabel og hyperbel

### **Gjennomføring av undervisningen:**

*Undervisningen skal gjennomføres som en kombinasjon av forelesninger, teoretisk/praktisk oppgaveløsning.*

### **Læremidler:**

?????

### **Lærebok:**

?????

### **Obligatoriske innleveringer/arbeidskrav:**

*Kompetanse skal demonstreres ved 4 innleveringer i løpet av to semestre.*

### **Vurdering:**

*Der skal avholdes to skriftlige prøver, en i hvert semester, som sammen med obligatoriske innlevering skal danne grunnlag for vurdering av studentenes kompetanse*

### **Eksamen:**

*Års studiet avsluttes med en skriftlig eksamen*

## Modul F4d D4 Fysikk FTR00H

Omfang 66 årstimer, 2 uketimer

IMO kurset gir en anbefaling av fysikk emner som skal lette studenten i arbeidet med fordypningsfagene.

Det legges vekt på praktisk anvendelse av faget.

Omfang

2 uketimer over to semestre

### Mål

**Faget skal sørge gi studenten grunn kunnskaper for å støtte opp om studentens forståelsen av de fysiske prinsipper som virker inn på skipets tilstand i dets omgivelser**

Innhold:

- Grunnleggende fysiske begreper
- Varme
- Bølger, lyd og lys
- Magnetisme og elektrisitet
- Elektronikk

### **Gjennomføring av undervisningen:**

*Undervisningen skal gjennomføres som en kombinasjon av forelesninger, teoretisk/praktisk oppgaveløsning.*

### **Læremidler:**

?????

### **Lærebok:**

?????

### **Obligatoriske innleveringer/arbeidskrav:**

*Kompetanse skal demonstreres ved 4 innleveringer i løpet av to semestre.*

### **Vurdering:**

*Der skal avholdes to skriftlige prøver, en i hvert semester, som sammen med obligatoriske innlevering skal danne grunnlag for vurdering av studentenes kompetanse*

### **Eksamen:**

*Års studiet avslutte med en skriftlig eksamen*

## Modul F4e D4 Informasjons- og kommunikasjons teknologi

STCW Modell kurs 7.01 og 7.03 anbefalinger

Som følge av utstrakt bruk av IKT om bord, er det viktig at studenter som i framtiden skal tjenestegjøre som dekksoffiserer har den nødvendige kunnskap til å nyttiggjøre seg av denne teknologien.

IKT anvendes i dag på broen i forbindelse med navigasjon – ECDIS, kommunikasjon som dataoverføring via INMARSAT systemet, på dekkskontoret i forbindelse med overvåking av last og lasteoperasjoner, maskin overvåking og i administrative rutiner.

Omfang 66 årstimer, 2 uketimer

### Mål

**Å gi studentene en felles kompetanseplattform, dvs. kunnskaper om, samt ferdigheter i og holdninger til bruk av informasjonsteknologi generelt.**

**Samtidig er det et ønske at IKT skal benyttes som verktøy i alle fag under studiet**

Innhold:

- Operasjon av PC, Sette opp maskin, samt HW konfigurasjon
- En oversikt over operativ system, fil behandling
- Lagringsmedier
- Kjøre de vanligste applikasjoner som tekst og regneark
- Back-up og virusbeskyttelse
- Nettverk (LAN)
- Kommunikasjon
- e-post
- Intranett
- Internett
- Lovverk

### **Gjennomføring av undervisningen:**

*Undervisningen skal gjennomføres som en kombinasjon av forelesninger og praktisk oppgaveløsning på PC*

### **Læremidler:**

*Programvare tilgjengelig på internett*

### **Lærebok:**

?????

### **Obligatoriske innleveringer/arbeidskrav:**

*Kompetanse skal demonstreres ved 2 innleveringer i løpet av to semestre.*

### **Vurdering:**

*Der skal avholdes to prøver på PC, en i hvert semester, som sammen med obligatoriske innlevering skal danne grunnlag for vurdering av studentenes kompetanse*

### **Eksamen:**

*Det avholdes ikke eksamen i faget.*

## Modul F4a D4 Norsk språk FTR00E

Omfang 55 årstimer, 1 uketimer

### Mål

Studenten skal kunne kommunisere skriftlig og muntlig på en hensiktsmessig måte.

### Språket som verktøy for god kommunikasjon

Studenten skal

- kunne bruke grammatikk, språklige, stilistiske og grafiske virkemidler
- kjenne til norsk kultur og norsk litteratur med hovedvekt på tida etter 1940
- kjenne til hovedtrekk i språksituasjonen og språkutviklingen i Norge
- ha kjennskap til de viktigste massemediene og hvordan de påvirker oss
- forstå betydningen av god kommunikasjon for arbeids- og samfunnsliv
- kunne bruke grammatikk, språklige, stilistiske og grafiske virkemidler

### Norsk skriftlig

#### Studenten skal kunne bruke språket i skriftlig kommunikasjon, herunder

- brev og rapporter
- søknader
- instruksjoner og beskrivelser
- referater
- debattinnlegg med argumentasjons- og saklighetsanalyse
- resonnerende framstillinger
- planlegging, gjennomføring og presentasjon av tverrfaglige prosjekter
- betydningen av god kommunikasjon for arbeids- og samfunnsliv

### Norsk muntlig

#### Studentene skal ha ferdigheter i å bruke språket som verktøy i muntlig kommunikasjon, herunder

- foredrag og presentasjoner
- instruksjoner
- debatter
- formelle og uformelle møter

### Gjennomføring

*Faglærer gjennomgår emner i forelesninger og er veileder ved oppgaveløsning.*

### Koordinering

*Faget samordnes med STCW fagene.*

### Obligatoriske krav/arbeidskrav

*Minst 3/4 av utleverte oppgaver skal være innlevert og godkjent før eksamen.*

### Evaluering

- Det vil bli avholdt 1 til 2 prøver. De teller 20 % av den endelige karakter.
- Innleveringer teller 20 %
- Skriftlig eksamen 4 t teller 60 %

### Litteratur:

*Fastsettes senere*

## **Modul F4b D4 Engelsk språk FTR00F**

Omfang 55 årstimer, 1 uketime

### **IMO Model Course 3.17 "Maritime English"**

*Settes opp i egen fagplan med henblikk på:*

- *English language, written and oral form for safety and operation*
- *Standard marine navigational vocabulary*

#### **Gjennomføring**

*Faglærer gjennomgår emner i forelesninger og er veileder ved oppgaveløsning.*

#### **Koordinering**

*Faget samordnes med STCW fagene.*

*Obligatoriske krav/arbeidskrav:*

*Minst 3/4 av utleverte oppgaver skal være innlevert og godkjent før eksamen.*

#### **Evaluering**

- *Det vil bli avholdt 1 til 2 prøver. De teller 20 % av den endelige karakter.*
- *Innleveringer teller 20 %*
- *Skriftlig eksamen 4 t teller 60 %*

#### **Litteratur:**

Fastsettes senere

## **Modul F3b D4 GOC – GMDSS kurs FTM01F**

Omfang kurset er satt i modell kurset med 140 timer

### **IMO Model Course 1.25 "General operator`s Certificate for GMDSS"**

*Ref: STCW A-IV/2 – IMO modellkurs 1.25*

**Settes opp i egen fagplan og kjøres som intensivt kurs.**

### **Kurs som skal gjennomføres i 1. studieår:**

For å få en effektmessig bra uttelling på ressursbruk, gruppedeling arrangeres der i første semester følgende kurs internt og eksternt:

1. GOC – GMDSS - Halve kurset – teoridelen kjøres i plenum, 2 uker, mens den andre halvdel kjøres gruppevis, 2 uker,
2. Sikkerhetskurs IMO80 - Hele kurset kjøres for grupper a 2 uker
3. Radar ARPA/ECDIS – Disse to kursene kjøres for grupper a 2 uker

## KOMPETANSE STCW Tabell A-II/2 LEDELSES NIVÅ

Innledning

**Alle mål og delmål i denne fagplan har sine referanse numre til**

IMO Model Course 7.01 Master – Chief Mate

Omfang og oppsplitting av funksjon 1

Funksjon 1 Navigasjon, deles opp i fire fag; Delmål 1.5 Brovakhold, delmål 1.9 Behandling av skip og 1.10 Maskineri og framdrift, resten av delmålene går inn i faget Navigasjon  
Totalt gir F1 541 undervisningstimer i løpet av året. Timefordelingen i de tre fagene blir således:

- FTM01J D1 Navigasjon 277 årstimer, 7 uke timer
- FTM01J D1 Brovakhold/sjøveisregler, 132 årstimer, 4 uketimer
- FTM01J D1 Behandling av skip, 66 årstimer, 2 uketimer
- FTM01J D1 Maskineri og framdrift 66 årstimer, 2 uketimer

**Tabell 2**

**Fag- og timefordeling**

Moduler	Fagkode	Fag	Årstimer	Uketimer	FP	IMO
F1a	FTM01J D1	Navigasjon	277	7	13	
F1b		Brovakhold	132	4	6	
F1c		Behandling av skip	66	2	3	
F1d		Maskineri og framdrift	66	2	3	
<b>Totalt F1</b>		<b>NAVIGASJON</b>	<b>541</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>379</b>
<b>F2</b>	<b>FTM01K</b>	<b>Behandling av last</b>	<b>229</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>117</b>
F3a	FTM01L	Skipsteknikk	88	2	4	
F3b		Sikkerhet og miljø	66	2	3	
F3c		Ledelse, økonomi og lov	132	4	6	
<b>Totalt F3</b>		<b>Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord</b>	<b>286</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>211</b>
		Prosjekt	110	3	5	
F4 støttefag		Norsk språk	88	2	4	
		<b>Totalt omfang</b>	<b>1254</b>	<b>34</b>	<b>57</b>	<b>707</b>

## **Modul F1a D1 Navigasjon**

Ref: STCW A-II/2

Omfang: 277 årstimer, 7 uke timer

### **Mål 1.1**

#### **Studenten skal kunne planlegge, utføre og kontrollere en seilas**

##### **Delmål 1.1.1**

Dokumentasjon av seilas, det vil si føre tilsyn med føringen av dagbøker og ordrebøker for å sikre en forsvarlig dokumentasjon av seilasen.

##### **Studenten skal kunne:**

- Føre alle relevante dagbøker og ordrebøker
- Ha kunnskaper om regelverket for føring og oppbevaring av dagbøker og ordrebøker

##### **Delmål 1.1.2 og 1.1.3**

#### **Studenten skal kunne planlegge en reise ved å benytte alle relevante data for reisen**

##### **Studenten skal kunne:**

- bruke navigasjonskart både for overseiling og kystseilas
- bruke relevante oppslagsverk, publikasjoner og andre informasjonskilder
- bruke anerkjente metoder for plotting av ruter på havet
- vurdere rutealternativer og velge beste rute med hensyntagen til alle relevante forhold
- kunne foreta rapporteringer i samsvar med internasjonale og nasjonale bestemmelser
- Planlegge og overvåke seilas i områder med spesielle seilingsrestriksjoner, seilingsruter, rapporteringssystemer for spesielle typer skip.

##### **Delmål 1.2**

Studenten skal kunne bestemme posisjon og nøyaktigheten av den fremkomne posisjonsbestemmelse ved et hvert middel, herunder bestemme;

- posisjonen ved hjelp av astronomiske observasjoner
- posisjonen ved hjelp av terrestriske observasjoner og beregninger
- posisjonen ved hjelp av moderne elektroniske navigasjonshjelpemidler
- storsirkel seilas i alle varianter

**Delmål 1.2 og 1.6**

Opprettholde en sikker navigering gjennom bruk av radar og ARPA og moderne navigasjonssystemer til hjelp ved beslutningstaking på broen. (STCW reg I/12)

Studenten skal kunne

- Ha forståelse for systemfeil og grundig forståelse av sider ved betjeningen av moderne navigasjonssystemer, herunder radar, ARPA, AIS og ECDIS
- Blindnavigeringsteknikker
- Evaluere og bruke informasjon fra alle kilder i den hensikt å ta og gjennomføre avgjørelser på broen for å unngå sammenstøt og lede sikker navigering av skipet.
- Vurdere og bruke informasjon fra alle kilder i den hensikt å ta og gjennomføre avgjørelser på broen for å unngå sammenstøt og lede sikker navigering av skipet.
- Vurdere egnethet og sikkerhet ved benyttelse av radar, ARPA, ECDIS og AIS som beslutningsverktøy i navigeringen

**Delmål 1.3**

Ha kjennskap til system, virkemåte, feilkilder og bruk av navigasjonsinstrumenter

Studenten skal kunne

- Fastslå og ta med i beregningen feilvisning og deviasjon
- Ha kjennskap til prinsippet for virkemåte, drift og vedlikehold av magnetkompass og gyrokompass
- Kjennskap til Globale navigasjons satellitt systemer
- Ha gode kunnskaper om virkemåter til og feilkilder til dybde og fartsmålere.
- Ha gode kunnskaper om satellittnavigasjonssystemer og kunne bruke integrerte navigasjonssystemer til stedfesting og seilaskontroll
- Betjene selvstyringsanlegg, herunder til og frakobling og justering av kontrollsystemene for optimal funksjon.
- Ha kjennskap til hyperbel navigasjons system
- Kunne bruke, betjene og vedlikeholde skipets meteorologiske instrumenter

**Delmål 1.4**

Kunne samordne søke- og redningsoperasjoner (STCW - I/12)

Studenten skal kunne

- Ha grundig kjennskap til og ferdighet i å anvende prosedyrene i IMO's handbok for for skips i handelsflåten om søk og redning til sjøs (MERSAR).

**Delmål 1.7**

Varsle været og oceanografiske forhold.

Studenten skal kunne

- Forstå og tolke et synoptisk kart og varsle været i et område i det det tas hensyn til lokale værforhold og mottatt informasjon.
- Karakteristika ved forskjellige værsystemer, herunder tropiske sykloner, unnvikelse av stormsentre og de farlige kvadrantene.
- Ha kjennskap til havstrømssystemene
- Ferdigheter i å beregne tidevannsforhold bruke alle relevante navigasjonspublikasjoner med opplysninger om tidevann og strøm, herunder også spesialkart og spesialhjelpemidler for store tankskip og andre skip med dybdebegrensning

**Delmål 1.8**

Reagere på nød situasjoner knyttet til navigeringen (STCW – I/12)

Studenten skal kunne

- Ta forholdsregler ved grunnsetting av skip
- Tiltak som skal iverksettes dersom grunnstøting er nært forestående, og etter grunnstøting
- Bringe grunnstøtt skip flott med eller uten bistand
- Tiltak som skal iverksettes dersom grunnstøting er nært forestående og etter sammenstøt eller svekking av skrogets vannrette sikkerhet av en hvilken som helst grunn.
- Vurdering av havarikontroll
- Nødstyring
- Arrangementer og prosedyrer for slep i nødsituasjoner

**Gjennomføring av undervisningen:**

*Undervisningen skal gjennomføres som en kombinasjon av forelesninger, teoretisk/praktisk oppgaveløsning og navigasjons simulator øvinger. Skips brosimulatoren skal benyttes i størst mulig utstrekning i henhold til STCW reg I/12 Spesielt gjelder det målene vedrørende kystseilas, radar, ARPA, ecdis og AIS, videre målene vedrørende SAR og nødprosedyrer og behandling av skip.*

**Læremidler:**

*Navigasjons utstyr i henhold til regelverket for skip*

**Lærebok:**

*"Navigasjon og navigasjonsmidler", H.L. Dragsnes, N. Kjerstad ISBN 82-00-45040-6  
"The American Practical Navigator" Bowdich (støtte litteratur)*

**Evaluering:**

*Demonstrasjon av kompetanse skal vises ved 4 obligatoriske innleveringer i løpet av studieåret og 4 prøver under tilsyn, 2 i hvert semester.*

**Eksamen**

*Det avholdes en lokal skriftlig 5 timers eksamen med ekstern sensor*

**Vurdering:**

- Det vil bli avholdt 4 prøver. De teller 30 % av den endelige karakter.
- Gjennomført og godkjent arbeidskrav teller 20 %
- Skriftlig eksamen (5 t) teller 50 %

## **Modul F1b D1 Brovakt hold**

**Omfang 132 årstimer, 4 uketimer**

*Ref: STCW A-II/2*

### **Mål 1.5**

**Etablere og holde kontroll med vakt holdsordninger og vakt holdsprosedyrer.**

Studenten skal kunne

- Ha grundig kjennskap til innholdet i, anvendelsen av og formålet med de internasjonale reglene til forebygging av sammenstøt på sjøen.
- Ha grundig kjennskap til innholdet i, anvendelsen av og formålet med grunnprinsippene som skal iakttas for brovakt.
- Effektive prosedyrer for samarbeid på broen.
- Kunne kommunisere med trafikkentral, andre skip, los og radiostasjoner både skriftlig og muntlig på engelsk.

### **Gjennomføring av undervisningen:**

*Undervisningen skal gjennomføres som en kombinasjon av forelesninger, teoretisk/praktisk oppgaveløsning som cases fra reelle kollisjoner mellom fartøyer.*

*Brosimulator øvinger legges opp helhetlig med tanke på Bridge Resource Management.*

### **Læremidler:**

*Navigasjons utstyr i henhold til regelverket for skip og bro simulator*

### **Lærebok:**

*"Sjøveisregler og brovakt hold", H.L. Dragsnes, ISBN 82-00-42061-2*

*"The Bridge Team" J. Swift (støtte litteratur)*

### **Evaluering/arbeidskrav:**

*Studenten skal ha gjennomført 8 obligatoriske øvelser samt en prøve før kandidaten kan avlegge en praktisk – muntlige eksamen på brosimulatoren.*

*Videre skal studenten ha innlevert 2 skriftlige besvarelser av oppgaver (cases) i løpet av året*

### **Vurdering:**

- *Det vil bli avholdt 1 prøve på simulator. Denne teller 30 % av den endelige karakter.*
  - *Gjennomført og godkjent arbeidskrav teller 20 %*
- Praktisk muntlig eksamen på simulator som teller 50 %*

## Modul F1c D1 Behandling av skip

Omfang 66 årstimer, 2 uketimer

Ref: STCW A-II/2

### Mål 1.9

#### Manøvrere og håndtere et skip under alle forhold (STCW – I/12)

Studenten skal kunne

- Manøvrere i forbindelse med å ta eller kvittere los
- Manøvrere i trange og vanskelige farvann
- Anvende teknikker for konstant svingrate
- Manøvrere i grunt farvann
- Forstå og manøvrere i forhold til gjensidig påvirkning mellom skip som passerer hverandre, manøvrerer i nærheten av hverandre og mellom eget skip og nærliggende bredder.
- Legge til og gå fra kai med og uten slepebåt
- Bruke fremdrifts og manøvreringssystemer.
- Bruke ankre under alle forhold
- Dokksette skadd og uskadd skip
- Manøvrere skip i dårlig vær, herunder bistand til skip eller fly i nød.
- Forsiktighetsregler ved utsetting av MOB-båter og redningsfarkoster i dårlig vær.
- Metoder for å ta overlevende om bord fra MOB-båter og redningsfarkoster
- Ha ferdighet i å fastslå manøvrerings- og maskinegenskaper for vanlige skipstyper, herunder hensyn til stoppedistanse og svingradius ved forskjellig dypgang og fart.
- Ta forholdsregler for å unngå hardværsskader.
- Praktiske tiltak ved navigering i eller nær is eller under nedisingsforhold.
- Bruk av manøvrering i og nær trafikkseparasjonssystemer og i områder med VTS-trafiktjeneste.

#### Gjennomføring av undervisningen:

*Undervisningen skal gjennomføres som en kombinasjon av forelesninger, teoretisk/praktisk oppgaveløsning og utstrakt bruk av skips simulator.*

*Brosimulator øvinger legges opp slik at studenten får en helhetlig forståelse av den teoretiske skipsdynamikken gjennom praktiske øvelser.*

#### Læremidler:

*Bro- skips simulator - visuell*

#### Lærebok:

*W. Wilhelmsen: Skipslære for skipsføreren. Emnehefte II og III*

#### Evalueringsarbeidskrav:

*3 obligatoriske innleveringer i løpet av året som skal være bestått, samt 1 prøve under tilsyn.*

#### Vurdering:

- *Det vil bli avholdt 1 prøve. Denne teller 20 % av den endelige karakter.*
- *Gjennomført og godkjent arbeidskrav teller 30 %*
- *Praktisk muntlig eksamen på simulator som teller 50 %. Denne eksamen er den samme som for F1 b*



## **Modul F1d D1 Maskineri og framdrift**

### **STCW A-II/2 Modellkurs 1.07 ;1.10**

Omfang 66 årstimer, 2 uketimer

#### **Mål 1.10**

#### **Betjene fjernkontroller for fremdriftsanlegg og maskinsystemer og funksjoner.**

Studentene skal kunne

- Funksjonsprinsipper for skipsmaskineri og hjelpemaskineri på skip.
- Ha allmenn kjennskap til tekniske uttrykk vedrørende skipsmaskineri.

#### **Gjennomføring av undervisningen:**

*Undervisningen skal gjennomføres som en kombinasjon av forelesninger, teoretisk/praktisk oppgaveløsning. Om mulig skal studentene ha gjennomført en del av opplæringen på maskin simulator*

#### **Læremidler:**

*Maskinroms-simulator*

#### **Lærebok:**

*Eget kompendium: Maskinlære*

#### **Vurdering/arbeidskrav:**

*2 obligatoriske innleveringer i løpet av året, samt en skriftlig prøve under tilsyn som til sammen utgjør vurderingsgrunnlaget for endelig karaktersetting*

*Beståtte innleveringer teller 40%*

*Skriftlig prøve teller 60%.*

## Modul F2 D1 Lasting, lossing og stuasje

Ref.:STCW kap.II tabell A-II/2 – IMO modellkurs 7.01; 3.1

Omfang 229 årstimer, 6 uke timer

### Mål 2.1

**Studenten skal ha kunnskaper om trygg lasting, stuing, sikring, lossing samt omsorg av lasten**

**Studenten skal kunne:**

- Kjennskap og ferdighet i å anvende relevante internasjonale regler, koder og normer vedr. trygg lasting, lossing, stuing, sikring og transport av last.
- Kjenne til virkningen av last og last- og losseoperasjoner på trim og stabilitet.
- Kjenne til virkningen av last, herunder tunge løft, på skipets sjødyktighet og stabilitet.
- Skal kunne bruke diagrammer for stabilitet, trim og belastninger.
- Skal kunne stuing og sikring av last om bord på skip, herunder laste- og losseredskaper og utstyr til sikring og surring.
- Skal kunne laste- losseoperasjoner, med særskilt oppmerksomhet rettet mot transport av last som er identifisert i Code of Safe Practice for Cargo, Stowage and Securing
- Skal ha generell kjennskap til tankskips og tankskips operasjoner
- Skal ha kjennskap til bulkskips konstruksjon og drifts begrensninger.
- Ferdighet i å bruke alle tilgjengelige data om bord knyttet til lasting og lossing av bulklaster og omsorg for slik last under reisen
- Ferdighet i å etablere prosedyrer for sikker håndtering av last i samsvar med bestemmelsene i relevante dokumenter. ( BC – Kode, IMDG – koden og MARPOL 73/78 vedlegg III og V)
- Ferdighet i å forklare de grunnleggende prinsippene for etablering av effektiv kommunikasjon og forbedring av samvirke mellom personell på skipet å personell på land.
- Foreta komplekse lasteberegninger på tørrlasteskip og tankskip

### Mål 2.2

**Inspeksjon og rapportering feil og skader på lasterom, lukedekslar og ballasttanker**

**Studenten skal kunne :**

- Forklare hvor det bør undersøkes for de vanligst forekommende skadene og feilene som skyldes
  - Laste og losseoperasjoner
  - Korrosjon
  - Vanskelige værforhold.
- Ha ferdighet i å angi hvilke deler av skipet som skal inspiseres hver gang for at alle deler skal dekkes i løpet av et gitt tidsrom.
- Identifisere de delene av skipets konstruksjon som er kritiske for skipets sikkerhet.
- Oppgi årsakene til korrosjon i lasterommet og ballasttankene, og hvordan korrosjon kan identifiseres og forhindres.
- Prosedyrer for hvordan inspeksjonen skal utføres.
- Forklare hvordan en sikrer pålitelig oppdaging av feil og skader.

- Vise forståelse av formålet med det utvidete inspeksjonsprogrammet (Enhanced Survey Programme)

### **Mål 2.3**

**Vurdere rapporterte feil og skader på lastrom, lukedekslar og ballasttanker, og treffe passende tiltak.**

**Studentene skal ha**

- Kjennskap til styrkebegrensningene til de vitale konstruksjonsdelene på et standard bulkskip, og ferdighet i å tolke gitte tall for bøyemomenter og skjærkrefter.
- Ferdighet å forklare hvordan skadelige virkningar på bulkskip av korrosjon, utmatning og uriktig lasting og lossing kan unngås.

### **Mål 2.4**

**Føring av farlig last**

**Studentene skal kunne**

- Bruke internasjonale regler, normer, koder og rekommandasjoner om føring av farlig last. Herunder : IMDG –koden og BC-koden
- Ha kunnskap og forståelse om føring av farlig last, risikofylt og skadelig last, forholdsregler under lasting og lossing og omsorg for lasten under reisen.

### **Gjennomføring av undervisningen:**

*Undervisningen skal gjennomføres som en kombinasjon av forelesningar, teoretisk/praktisk oppgaveløsning. Om mulig skal studentene ha gjennomført en del av opplæringen på laste simulator*

### **Læremidler:**

*Nødvendige lastedata av minst tre forskjellige typer skip*

### **Lærebok:**

*”Lastebehandling og beregningar” Inge Telnes ISBN 82-05-30902-7*

### **Evaluering/arbeidskrav**

*4 obligatoriske innleveringar i løpet av året, 4 heldags prøver, 2 i hvert semester, samt en skriftlig lokalgitt eksamen med ekstern sensor, som sammen med innleveringene og prøver utgjør vurderings grunnlaget for karaktersetting.*

### **Vurdering:**

- Det vil bli avholdt 4 prøver. De teller 30 % av den endelige karakter.
- Gjennomført og godkjent arbeidskrav teller 20 %
- Skriftlig lokalgitt eksamen (5 t) som teller 50%

## Modul F3 Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord

### Omfang og oppsplitting av funksjon 3

Funksjon 3, *Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord*, deles opp i fire fag; Mål 3.1 og 3.2 Skipsteknikk, mål 1.9 Sikkerhet og miljø, mål 1.10 Ledelse, økonomi og lovverk, Mål 3.3 Medisinsk behandling.

Totalt gir F3 352 undervisningstimer i løpet av året. Timefordelingen i de tre fagene blir således:

- |                                      |                          |
|--------------------------------------|--------------------------|
| ➤ TF XXXX D1 Skipsteknikk            | 88 årstimer, 3 uke timer |
| ➤ TF XXXX D1 Sikkerhet og miljø      | 66 årstimer, 2 uketimer  |
| ➤ TF XXXX D1 Økonomi, ledelse og Lov | 132 årstimer, 2 uketimer |
| ➤ TF XXXX D1 Medisinsk behandling    | 66 årstimer, 2 uketimer  |

### Modul F3a D1 Skipsteknikk

Omfang 88 årstimer, 3 uke timer

#### Mål 3.1

**Studenten skal gjennom beregninger vise at han/hun har kontroll av trim, stabilitet og belastninger.**

*Studenten skal ha:*

- Forståelse av grunnprinsippene i skipskonstruksjon og teoriene og faktorene som innvirker på trim og stabilitet, og tiltak som er nødvendige for og bevare trim og stabilitet.
- Kjennskap til virkningen på et skips trim og stabilitet i tilfelle av skade på og påfølgende vanninntregning i et rom, og mottiltak som skal iversettes.
- Kjennskap til IMO - rekommandasjoner vedrørende skips stabilitet.
- Kjennskap til skrogbelastninger skipet kan utsettes for

#### Mål 3.2

**Krav og tiltak for å ivareta sikkerhet til menneskeliv til sjøs og vern av det marine miljø.**

Studenten skal ha kjennskap til:

- Internasjonal skipsfartslovgiving nedfelt i internasjonale avtaler og konvensjoner.
- Følgende emner skal vies særskilt oppmerksomhet:
  - Sertifikater og andre dokumenter som skal være om bord på skip i følge internasjonale konvensjoner, hvordan de kan skaffes og deres gyldighetsperiode.
  - Ansvarsområder ifølge relevante krav i Den internasjonale konvensjon om lastelinjer.
  - Ansvarsområder i følge relevante krav i den internasjonale konvensjon om sikkerhet for menneskeliv til sjøs.
  - Ansvarsområder i følge Den internasjonale konvensjon om hindring avforurensing fra skip
  - Helseerklæringer for sjøfolk og kravene i International Health Regulations.
  - Ansvarsområder i følge internasjonalt regelverk som berører sikkerheten for skip, passasjerer, mannskap og last.
  - Metoder og hjelpemidler til å hindre forurensing av det marine miljøet fra skip.
- Nasjonal lovgiving for gjennomføring av internasjonale avtaler og konvensjoner

**Gjennomføring av undervisningen:**

Undervisningen skal gjennomføres som en kombinasjon av forelesninger og, teoretisk/praktisk oppgaveløsning.

**Læremidler:**

Nødvendige karakteristika og plansjer av minst tre forskjellige typer skip

**Lærebok:**

"Skipsteknikk" Ansgar Lund ISBN 82-7674-647-0

**Evaluering/arbeidskrav:**

2 obligatoriske innleveringer i løpet av året, 2 heldags prøver, en i hvert semester, en skriftlig lokalgitt trekkfageksamen som sammen med innleveringene og prøver utgjør vurderings grunnlaget for karaktersetting.

**Vurdering**

- Det vil bli avholdt 2 prøver. De teller 20 % av den endelige karakter.
- Gjennomført og godkjent arbeidskrav teller 30 %
- Skriftlig eksamen (4 t) teller 50%

## **Modul F3b D1 Sikkerhet og miljø**

Ref :STCW kap.II tabell A-II/2 – IMO modellkurs 7.01; 3.1

Omfang 66 årstimer, 2 uketimer

### **Mål 3.3**

**Studenten skal vite hva som skal til for opprettholdelse av sikkerhet og trygghet for skipets mannskap og passasjerer**

*Studenten skal ha grundig kjennskap til:*

- Reglene vedrørende redningsredskaper (Den internasjonale konvensjon om sikkerhet for menneskeliv til sjøs)
- Organisering av brann-, og redningsøvelser.
- Vedlikehold av driftsklar tilstand for rednings-, brannslukkings- og andre sikkerhetssystemer.
- Tiltak som må treffes for å beskytte og trygge alle personer om bord i nødsituasjoner.
- Tiltak for å begrense skade og berge skipet etter en brann, eksplosjon, kollisjon eller grunnstøting.

### **Mål 3.4**

**Studenten skal kunne utvikle beredskaps- og havarikontrollplaner og håndtere nød situasjoner.**

*Studenten skal ha kunnskap om:*

- Utarbeide beredskapsplaner for innsats i nød situasjoner.
- Skipskonstruksjon, herunder havarikontroll
- Metoder og hjelpemidler til forebyggende brannvern, branndeteksjon og brannslukning.
- Redningsredskaper funksjoner og bruk .

**Gjennomføring av undervisningen:**

Undervisningen skal gjennomføres som en kombinasjon av forelesninger, teoretisk/praktisk oppgaveløsning.

**Læremidler:**

Aktuelle lovverk

**Lærebok:**

"Sikkerhet til sjøs" Paul Utne ISBN 82-7674-478-8

**Evaluering/arbeidskrav**

10 obligatoriske gruppearbeids innleveringer i løpet av året, 2 heldags prøver, en i hvert semester, en skriftlig 4 timers lokal gitttrekkfag eksamen som sammen med innleveringene og prøver utgjør vurderings grunnlaget for karaktersetting.

**Vurdering:**

- Det vil bli avholdt 2 prøver. De teller 30 % av den endelige karakter.
- Gjennomført og godkjent arbeidskrav teller 20 %
- Skriftlig eksamen (4 t)

## **Modul F3c D1 Ledelse, økonomi og lovverk**

Omfang 132 årstimer, 4 uketimer

### **Mål 3.5**

**Studenten skal kunne organisere og lede et mannskap.**

*Studenten skal ha kjennskap til:*

- Administrasjon, organisering og opplæring av personell om bord på skip.
- Relevante internasjonale skipsfartskonvensjoner og rekommandasjoner, og nasjonal lovgivning.

#### **Delmål 3.5.1 (Model Course 7.01 recommendation)**

**Studenten skal ha forståelse for og god kjennskap til skipsfartøkonomi**

*Studenten skal ha kjennskap og forståelse for*

- Hovedtrekkene i internasjonal handel og skipsfart
- Organiseringen og strukturen i moderne skipsfartsindustri
- Skipsøkonomi
- Innkjøp
- Vedlikehold og verkstedopphold
- Operasjonskostnad og budsjett
- Fraktmarkedet
- Reisekalkulasjon
- Identifisering på kostnadselementer hvor skipsledelsen kan influere på resultatet
- Beskrive hvordan kostnader er fordelt under forskjellige typer Charter Party

#### **Delmål 3.5.2**

## **Studenten skal ha forståelse for og god kjennskap til norsk sjøfartslovgivning**

### **Studenten skal kunne:**

- beskrive oppbygningen av og funksjonen til de rettsinstanser som har betydning for skipsfarten
- gjøre rede for internasjonal skipsfartslovgivning, nedfelt i internasjonale avtaler, konvensjoner, lover og forskrifter
- ha gode kunnskaper om skipets sertifikater og andre dokumenter
- kunne gjøre rede for prosedyrer vedrørende rapportering og dokumentasjon herunder sjøforklaring ved sjøulykker
- ha kjennskap til aktuelle lover og forskrifters krav og vilkår for registrering, registreringsmyndighet og tildeling av kjenningssignal og nasjonalitetsbevis, begrensning av fartsområder og særbestemmelser
- ha kjennskap til aktuelle lover og forskrifters krav til måleplikt og målemyndighet, opplysningsplikt og bistand ved målingen og utlevering av målebrev og vilkår med hensyn til utelatte rom og særbestemmelser
- ha kjennskap til beregningsmetoden i 69-konvensjonen som brukes til å bestemme skipets brutto- og nettotonnasje
- ha kjennskap til spesielle målebrev (Suez og Panama)
- ha kjennskap til Lastelinjekonvensjonen og de norske lastelinjereglene
- gjøre rede for krav til besiktelse og tilbakeholdelse i henhold til gjeldende lover og kunne beskrive omfanget av kontrollen
- gjøre rede for sertifisering av skip og kunne beskrive hvordan sertifikatene opprettholdes
- forklare skipsførerens underretningsplikt ved sjøulykker, forurensning og skader på skipet og beskrive framgangsmåten ved besiktigelse, rapportering og attestasjon
- bruke Skipskontrollens og klassifikasjonsselskapenes regler og kunne beskrive deres forhold til assurandør, reder, skip og bygger

### **Gjennomføring av undervisningen:**

*Undervisningen skal gjennomføres som en kombinasjon av forelesninger, teoretisk/praktisk oppgaveløsning.*

### **Læremidler:**

*Nødvendige lovverk tilgjengelig*

### **Lærebok:**

### **Evaluering/arbeidskrav:**

*6 obligatoriske innleveringer i løpet av året, 2 heldags prøver, en i hvert semester, en skriftliglokalgitt trekkfageksamen som sammen med innleveringene og prøver utgjør vurderingsgrunnlaget for karactersetting.*

### **Vurdering:**

- Det vil bli avholdt 2 prøver. De teller 25 % av den endelige karakter.
- Gjennomført og godkjent arbeidskrav teller 25 %
- Skriftlig lokalgitt eksamen (4 t)

## **Modul F4 TF D1 Norsk språk**

*Omfang 66 årstimer, 2 uke timer*

### **Mål 4.1**

**Studenten skal kunne kommunisere skriftlig og muntlig på en hensiktsmessig måte og bruke språket som verktøy for god kommunikasjon**

#### *Norsk skriftlig*

*Studenten skal kunne bruke språket i skriftlig kommunikasjon, herunder*

- brev og rapporter
- søknader
- instruksjoner og beskrivelser
- referater
- debattinnlegg med argumentasjons- og saklighetsanalyse
- resonnerende framstillinger
- planlegging, gjennomføring og presentasjon av tverrfaglige prosjekter
- betydningen av god kommunikasjon for arbeids- og samfunnsliv

#### *Norsk muntlig*

**Studentene skal ha ferdigheter i å bruke språket som verktøy i muntlig kommunikasjon, herunder**

- foredrag og presentasjoner
- instruksjoner
- debatter
- formelle og uformelle møter

#### **Gjennomføring**

*Faglærer gjennomgår emner i forelesninger og er veileder ved oppgaveløsning.*

#### **Koordinering**

*Faget samordnes med STCW fagene.*

#### **Obligatoriske krav/arbeidskrav:**

*Minst 3 av utleverte oppgaver skal være innlevert og godkjent før eksamen.*

#### **Vurdering**

- Det vil bli avholdt 2 prøver. De teller 20 % av den endelige karakter.
- Innleveringer teller 20 %
- Skriftlig eksamen 4 t teller 60 %

#### **Litteratur:**

**Fastsettes senere**

## Funksjon 1, 2 og 3

## Prosjektoppgave nautikk

### PROSJEKT

#### Forutsetninger

Prosjektet skal være den siste modul i skipsfører utdanningen som fører fram til dekksoffiserssertifikat klasse D1. Alle øvrige moduler i den pågående utdanning skal være gjennomført.

#### Formål

Skipsføreren skal lære å arbeide utviklingsorientert med planlegging og gjennomføring av forbedringstiltak for at styrke evnen til problemløsning – også i et langsiktig perspektiv.

Skipsføreren skal kunne dra sammenheng mellom erfaringer, praktiske ferdigheter og teoretisk viten kunne identifisere og analysere emner, områder og problemstillinger, som er sentrale i forhold til profesjonen som skipsfører.

Skipsføreren skal kunne tilegne seg innsikt i et avgrenset emne, område eller problem, for derigjennom lære seg en systematisk problemformulering og problembehandling, samt innsamling og analyse av kildemateriale. Emnet bør berøre alle de tre funksjonene STCW koden.

#### Varighet/omfang

Prosjektet er normert til 20 % av studiesemesteret, det vil si **5 studiepoeng**, fordelt etter omfanget i funksjonene slik; F1 2,5 SP, F2 1,5 SP og F3 2 SP.

#### Tilrettelegging

Utdannelsen er problembasert og prosjektorientert. Der skal utarbeides en studieveiledning som beskriver detaljerte retningslinjer for prosjektet. Likeledes skal utdanningsinstitusjonen sikre den nødvendig veiledning av studentene og utpeke en veileder til hver student eller gruppe av studenter. Studentene kan arbeide i grupper eller individuelt. Vurderingen av prosjektet skjer uansett arbeidsform individuelt.

Studenten skal beskrive og presisere en problemformulering. I problemformuleringen skal der bl.a. gjøres rede for at det valgte emne er sentralt i forhold til profesjonen som skipsfører. I prosjektet skal det være en selvstendig og egenhendig behandling av materiale.

Prosjektarbeidet avsluttes med en skriftlig prosjektrapport. Utdanningsinstitusjon skal utarbeide retningslinjer for rapportens utformning som sikrer at rapporten sannsynliggjør studentens oppfyller formålet og videre at rapporten er:

- strukturert og lesevennlig
- redegjørende for problemformuleringen, teorigrunnlag og metoder
- konkluderende i forhold til problemformuleringen,
- hensiktsmessig henvisende til kildemateriale og referanser

## Vedlegg 1 - Retningslinjer for prosjektoppgave D1

### DEL 1 – GENERELT

#### 1. Innledning

*Del I av disse retningslinjene er et supplement til læreplan for prosjektoppgave, nivå D1, og inneholder generelle retningslinjer og krav for prosjektoppgaven. I del II er det redegjort for de formelle kravene som stilles til prosjektoppgaven.*

#### 2. Mål for prosjektoppgaven

**Mål for prosjektoppgaven fremgår av fagplan for ”Prosjektoppgave”.**

#### 3. Emnevalg

Innen de fristene som fremgår av læreplanen, skal studentene i teknisk fagskole, linje for skipsteknisk drift, få godkjent emne for prosjektoppgaven av avdelingsleder maskin.

Emnet skal normalt angis med en kort arbeidstittel og en utfyllende undertittel, samt en beskrivelse av problemstillingen, bakgrunnsmateriale, materiell som forventes medgått, arbeid som må utføres og de metoder som skal benyttes.

Betydelige endringer i emnevalget skal normalt ikke tillates uten etter anbefaling fra faglig veileder.

#### 4. Veiledning og oppfølging

Lærerteamgruppen vil oppnevne en faglig veileder. Veileder skal følge opp studenten(e)s progresjon i forhold til avtalt fremdriftsplan, og gi veiledning innen hele prosjektarbeidet, både faglig, metodisk og formelt. Veileder skal være tilgjengelig, slik dette er avtalt mellom veileder og student(er), i den perioden prosjektarbeidet pågår.

Det er studente(e)s ansvar å ta, samt opprettholde kontakten med veileder. Studenten(e) skal holde veileder informert om fremdriften i arbeidet, samt å få veileders godkjenning for vesentlige avvik fra planlagt oppgavekonsept.

#### 5. Instruks for veileder

Denne instruksjonen gjelder for personer som oppnevnes av skolen v/ rektor til å fungere som faglig veileder for studenter i teknisk fagskole, linje for skipsteknisk drift, vedrørende prosjektoppgaver. I tillegg til å fungere som veileder for studenten(e) i den perioden prosjektarbeidet pågår, vil veilederen normalt også bli oppnevnt som sensor for oppgaven, sammen med sensor nr. 2.

Faglig veileder for en prosjektoppgave skal gi studenten(e) veiledning i alle deler av prosjektarbeidet. Ikke minst vil det være viktig at veileder påser at det valgte emnet avgrenses slik at det kan gjennomføres innenfor den rammen av tid og arbeid som er avsatt til oppgaven. Veileder må også gi råd om oppgaveskriving, disposisjon av materialet, faglig metode og skriftlig fremstilling.

Veileder vil få godtgjort arbeidet på grunnlag av medgått tid og egen lønnplassering. Til veilederoppgaven er det satt en øvre ramme på 30 timer. Sensur av oppgaven honoreres separat.

## **6. Omfang**

Prosjektoppgavens omfang skal være maksimum 10.000 ord, pluss eventuelle tabeller og figurer.

## **7. Tidsfrister**

Til arbeidet med prosjektoppgaven skal det avsettes 5 skoletimer per uke i vårsemesteret. Frist for innlevering av prosjektoppgaven fastsettes ved start av vårsemesteret.

## **8. Kopiering og innbinding**

Studenten(e) kopierer og innbinder 3 eksemplarer av prosjektoppgaven.

## **9. Innlevering og oppbevaring**

Prosjektoppgaven leveres avdelingsleder nautisk (2 eksemplarer) innen fristens utløp. Studenten(e) beholder selv ett eksemplar. Etter endelig sensur, besørger avdelingsleder nautisk at ett eksemplar innlemmes i skolen bibliotek. Oppgavene oppbevares på bibliotek i 5 år, og deretter etter bibliotekarens vurdering av innholdets verdi.

## **10. Evaluering**

Prosjektoppgavene skal bedømmes av to sensorer;

- Faglig veileder, event. faglærer
- Ekstern sensor.

Sensorene skal fastsette en omforenet karakter for den skriftlige oppgaven.

I sensuren skal det legges vekt på:

- Prosessen ved å gjennomføre en prosjektoppgave
- Faglig innhold
- Logisk og skriftlig fremstillingsevne

## **11. Eiendomsrett og disposisjonsrett til prosjektoppgaver**

Offentliggjøring av prosjektoppgaver ved nautisk linje, skal kun finne sted dersom både skolen og studenten(e) som har skrevet oppgaven, samtykker i dette. Eiendomsretten til slike oppgaver tilfaller studenten(e). Disposisjonsretten til oppgavene deles mellom skolen og studenten(e).

## **DEL II – Formkrav til prosjektoppgave (D1)**

### ***12. Oppsett***

Nedenfor er beskrevet hvilke formkrav som stilles til oppgaven. Det er imidlertid tillatt å fravike kravene her, og benytte en annen etablert mal når denne er den vanligst brukte i det fagområdet det arbeides i, og veileder anbefaler at den benyttes.

### ***13. Oppbygging av prosjektoppgaven***

Prosjektoppgaven skal inneholde, i denne rekkefølgen;

- a) Tittelside
- b) Innholdsfortegnelse
- c) Sammendrag
- d) Selve besvarelsen
- e) Sluttnoter (hvis de finnes)
- f) Bibliografi
- g) Vedlegg (hvis slike finnes)

### ***14. Innholdsfortegnelse***

Innholdsfortegnelsen begynner på første separate side etter tittelsiden, og gir oversikt over alle etterfølgende deler av besvarelsen med sidetall. Overskrifter og sidetall angitt i innholdsfortegnelsen må stemme overens med overskrifter og sidetall i besvarelsen.

### ***15. Sammendraget***

Sammendraget skal gi en kort presentasjon av problemstillingen, materialet og konklusjonene.

### ***16. Besvarelsen***

Det er viktig at besvarelsen bygger på fakta og veloverveide vurderinger. Man må også ha for øyet at stoffet skal formidles til en leser. Både språkføring og disposisjon vil bli tillagt vekt i vurderingen.

Når besvarelsen skrives, skal man gå ut fra at leseren har det samme kunnskapsnivået som en selv. Det er derfor ikke nødvendig å definere allmenn fagterminologi. Vær likevel nøye med å forklare nye faguttrykk og militære, tekniske eller administrative forkortelser (akronymer), gjerne både første gang en forkortelse brukes, og - spesielt hvis oppgaven inneholder mange slike – i en liste som kan stå som et eget punkt i oppgaven.

Når matematiske beregninger er utført, skal de matematiske uttrykkene settes opp v.hj.a. en likningseditor. Uttrykkene skal nummereres fortløpende med referanse til teksten.

Disposisjonen bør følge den logiske analysemetodikken som selve arbeidsmønstret bygger på.

### ***17. Tabeller og figurer***

Tabeller og figurer (som inkluderer alle slags bilder, tegninger og kart) nummereres fortløpende i to ulike serier. De skal også ha en tittel som beskriver hva innholdet er:

Nummer og tittel plasseres oftest over en tabell, men under en figur. Under figuren eller tabellen settes også; merknader, dersom det er noe i oppsett eller innhold som må forklares, og kilde, hvor grunnlagsmaterialet er hentet fra, eller hvor figuren eller tabellen først ble publisert.

### **18. Referansesystemet**

Referansesystemet skal, på en så enkel måte som mulig, være med og signalisere hva som er ”lån” - sitat eller referat – fra andre kilder, og hva som er forfatterens egne vurderinger. Å benytte et innarbeidet system for henvisningene gjør det lettere for leseren å finne tilbake til den kilden det henvises til.

Referansesystemet har to hoveddeler:

#### ***Bibliografi (litteraturliste)***

I denne skal det føres opp alle de viktigste kildene for de opplysningene oppgaven bygges på; bøker, artikler, intervju osv. Ordbøker og generelle oppslagsverk skal ikke føres opp. Bibliografien settes opp alfabetisk etter navnet på forfatter, ansvarlig redaktør eller intervjuobjekt. Dersom en publikasjon ikke har angitt forfatter, vil det i de fleste tilfeller være mulig å benytte navnet på en avsender.

I bibliografien føres forfatternavn, årstall, tittel, utgiversted og forlag. Benytt de etablerte konvensjonene, slik at det er enkelt for leseren å orientere seg:

Titler på bøker og rapporter skal settes i kursiv:

Kaasa, Svein (1976). *Navigasjonsinstrumenter I*, Tønsberg: Aschehoug

Titler på artikler og mindre trykksaker skrives slik:

Navnet på tidsskrift og aviser settes i kursiv. For tidsskrift føres ikke utgiversted, bare navn og dato (eller nummer) og årstall.

#### ***Henvisninger***

Når man skal henvide leseren til bibliografien, eller til en annen del av oppgaven, kan dette formelt gjøres på en av to måter. Man kan enten benytte; fotnoter; et tall i teksten viser til fornoten med henvisningen nederst på siden, eller parenteser i teksten, der man setter inn henvisningen direkte.