

**Læreplan for opplæring av**

**førere og styrmenn av**

**fritidsbåter inntil 50 tonn**

**D5L**

**Innhold:**

1 Generell informasjon.....	3
Beskrivelse av kurset.....	3
Kompetanse .....	3
2 Mål .....	3
3 Undervisningsformer.....	3
4 Evaluering og eksamen .....	3
5 Lærer- / instruktørkompetanse .....	4
6 Utstyr.....	4
7 Kvalitetssikring .....	4
8 Godkjenning .....	4
<b>Mål og hovedmomenter .....</b>	<b>5</b>
1 Navigasjon.....	5
2 Navigasjonsmidler.....	7
3 Sjøveisregler og brovakthold .....	9
4 Skipslære .....	10
5 Sikkerhet .....	13
6 Teknologi / Motorlære .....	14
<b>Vedlegg 1.....</b>	<b>16</b>
Fag- og timefordeling.....	16
<b>Vedlegg 2.....</b>	<b>17</b>
Utstyr for obligatorisk lærerstyrt undervisning i Navigasjonsmidler.....	17
Anbefalt utstyr for annen lærerstyrt undervisning.....	17
<b>Vedlegg 3.....</b>	<b>18</b>
Vitnemål om fullført og bestått kurs .....	18

# 1 Generell informasjon

## Beskrivelse av kurset

Læreplanen bygger på læreplan for D5 med hovedvekt på følgende emner

- Navigasjon
- Navigasjonsinstrumenter
- Sjøveisregler (herunder brovakthold og bruk av radar)
- Skipslære
- Sikkerhetsopplæring <sup>i)</sup>
- Teknologi/Motorlære

## Kompetanse

Kurset dekker teorien til sertifikat som gir rett til å være fører eller styrmann på fritidsbåter med bruttotonnasje inntil 50 tonn i stor kystfart. Krav til fartstid (båtpraksis) og helseerklæring er gitt i kvalifikasjonsforskriften av 9.mai 2003 nr 687. Krav til alternativ praksis som godkjennes som fartstid fastsettes av Sjøfartsdirektoratet. Krav til tilleggsutdanning for å erverve rettigheter i større fartsområde enn stor kystfart fastsettes av Sjøfartsdirektoratet.

## 2 Mål

Kurset tar sikte på å dekke den teoretiske og praktiske opplæring som kreves for å føre fritidsfartøy i kystfarvann

## 3 Undervisningsformer

Kurset, som kan være lagt opp etter et modulsystem, kan gjennomføres ved lærerstyrt undervisning etter angitt fag- og tidsfordeling (se vedlegg 1) eller ved korrespondanse/nettbasert kurs eller kombinasjon av disse. Elevene må gjennomgå et lærerstyrt kurs i følgende emner:

- Navigasjonsmidler
- Sikkerhet

Ved lærerstyrt undervisning forutsettes tilgang til de nødvendige instrumenter og hjelpemidler

## 4 Evaluering og eksamen

Elevene kan fremstille seg til eksamen når undervisningen er gjennomført og de praktiske kursene er gjennomgått.

Eksamen skal bestå av skriftlig og muntlig/praktisk prøve:

- A. Skriftlig prøve i navigasjon, skipslære, sikkerhet, sjøveisregler og brovakthold, teknologi/motorlære
- B. Muntlig/praktisk prøve i navigasjonsinstrumenter.

Eksamen utarbeides av faglærer og godkjennes av sensor.

---

<sup>i)</sup> Kan med fordel erstattes av godkjent grunnleggende sikkerhetskurs som også dekker kravene for sikkerhetsopplæring for den som skal mønstre på som underordnet mannskap på handelsfartøyer.

Evalueringen og eksamen skal foregå etter de samme retningslinjer som gjelder for videregående skoler med hensyn til karakterer, sensur og vakthold. For å løse sertifikat kreves karakterer som innebærer at eleven minimum har svart riktig på 40% av spørsmålene. I navigasjon kreves det i tillegg at eleven er i stand til å planlegge en sikker seilas, eksempelvis vil en kurs over en grunne kvalifisere for stryk - uavhengig av besvarelsen ellers.

Evalueringen skjer etter hver eksamen, og karakteren påføres et karakterskjema som følger eleven til eksamen i alle deler er avlagt. Når alle eksamener er avlagt kan det utstedes endelig vitnemål. Vitnemålets innhold skal følge formkravet i vedlagte mal.

## **5 Lærer- / instruktørkompetanse**

Lærere / instruktører skal ha fag- og pedagogisk kompetanse i hht kapittel 14 i forskrift til opplæringsloven (28.06.99, nr.722), samt UFD rundskriv F-025-03.

Den som skal undervise i de nautiske fagene må i tillegg minst ha utdanning og sertifikat på dekksoffiser klasse 4 nivå.

## **6 Utstyr**

Skoler og kursarrangører må ha det nødvendige utstyr for å kunne gjennomføre opplæring i henhold til læreplanen. Se vedlegg 2 for minstekrav og anbefalt tilgjengelig utstyr.

## **7 Kvalitetssikring**

Skoler og kursarrangører må ha innført et kvalitetssikringssystem. Dette må minst beskrive og dokumentere

- Kvalitetspolitikk og målsettinger
- Lærerkvalifikasjoner
- Utstyr og læremidler
- Kontinuerlig evaluering
- Eksamen og endelig evaluering
- System for korrigerende tiltak
- Avviksbehandling

Systemet må være tilgjengelig når Sjøfartsdirektoratet ønsker å gjøre en revisjon av skolen/kursarrangøren.

## **8 Godkjenning**

Alle skoler og kursarrangører som ønsker å undervise etter denne læreplan skal før undervisningen påbegynnes ha søkt Sjøfartsdirektoratet om godkjenning for slik undervisning. Søknad må inneholde dokumentasjon på ovenstående.

Maritime skoler som har nautisk linje anses av direktoratet for å være godkjent dersom undervisningen blir kvalitetssikret. Sjøfartsdirektoratet skal ha melding fra skoler som tar læreplanen i bruk.

# Mål og hovedmomenter

## 1 Navigasjon

### 1.1 Mål 1 Bruk av sjøkart og nautiske publikasjoner

Elevene skal ha tilfredsstillende kunnskaper om og kjenne grunnleggende prinsipper for sikker seilas ved bruk av sjøkart og vanlig brukte navigasjonsmidler under seilas - dag, natt og under nedsatt sikt, innaskjærs og i kystfarvann. Elevene skal videre kunne vurdere sjøkartenes informasjon og kunne identifisere alle potensielle farer

#### Hovedmomenter

Elevene skal

- 1.1a kunne beskrive hvordan jorda er inndelt i koordinater og hvordan stedets geografiske bredde og lengde utmåles og settes ut
- 1.1b ha kunnskaper om retninger på jorda, om avstandsmål til sjøs og om forholdet mellom avvikning og lengdeforandring
- 1.1c kunne forklare om merkatorkartets egenskaper og sammenhengen mellom kartets breddeskala og den nautiske mil og om kartets målestokk
- 1.1d ved hjelp av kartkatalog kunne finne fram til nødvendige kart (generalkart, spesialkart og havnekart) for en reise langs kysten
- 1.1e være kjent med kravet til oppdatering av sjøkart og hvordan kartrettelser bekjentgjøres og utføres
- 1.1f ha grundig kjennskap til sjøkartenes detaljer, kunne tolke tegn, symboler, forkortelser, dybdemerking og merking av seilashindringer og seilasleder
- 1.1g kunne beskrive og bruke seilasregler ved bruk av fyr, fyrlykter og faste- og flytende sjømerker, herunder ha kjennskap til IALA systemet
- 1.1h kunne finne kurser å styre etter og distanser å seile mellom to steder i kartet og kunne planlegge seilassen i henhold til seilasregler og fartøyets størrelse og dypgang
- 1.1i kunne bruke Den Norske los og gjøre seg kjent med farvanssbeskrivelser og seilasveiledninger for en planlagt seilas
- 1.1j kunne demonstrere bestikkhold i kartet og finne bestikkplass på grunnlag av utseilte kurser og distanser, med og uten strøm og drift
- 1.1k kunne bruke elektroniske sjøkart og kjenne kartenes muligheter og begrensninger

## **1.2 Mål 2 Posisjonsbestemmelse**

**Elevene skal kunne bestemme posisjon og kontrollere seilassen ved bruk av kompasspeilinger, relative peilinger og med informasjon fra vanlig brukte navigasjonsmidler**

### **Hovedmomenter**

Elevene skal

- 1.2a kunne bestemme posisjonen ved bruk av krysspeilinger og peilinger med mellomliggende seilas
- 1.2b kunne beskrive begrepene tvers og passert og bruke doblingsvinkler på baugen for tilnærmet posisjon og beregnet passeringsavstand
- 1.2c kunne bestemme posisjon og kontrollere seilassen ved bruk av radar, ekkolodd, og GPS

## **1.3 Mål 3 Tidevann og drift**

**Elevene skal kunne bestemme tid for høy- og lavvann i norske farvann og kunne foreta nødvendig vurdering av strømmen og driftens virkning på seilassen**

### **Hovedmomenter**

Elevene skal

- 1.3a være kjent med årsakene til tidevannet på jorda og hvordan lokale forhold påvirker det
- 1.3b kunne gjøre rede for referansenivåer sjøkartene bruker for å angi dybder og høyder av broer og luftspenn
- 1.3c kunne bruke tidevannstabeller for norskekysten og finne tid for høy- og lavvann, finne tidevannets høyde til bestemt tid og tidspunkt for bestemt høyde i standard- og sekundærhavner
- 1.3d kunne bestemme strømsetting ved hjelp av strømtabeller i kart og ved hjelp av strømatlas
- 1.3e kunne foreta rett og omvendt strømkobling og demonstrere bruken ved seilas
- 1.3f kunne vurdere drift som funksjon av vindens retning og styrke og fartøyets kurs og vindfang
- 1.3g kunne finne rettvise seilt og styrt kurs og demonstrere bruken ved seilas

#### **1.4 Mål 4 Dokumentasjon av seilas**

**Elevene skal være kjent med kravene til seilasdokumentasjon gitt i forskrifter og behovet for nøyaktig dokumentasjon etter spesielle hendelser eller uhell**

##### **Hovedmomenter**

Elevene skal

- 1.4a være kjent med forskrifter for føring av dekkdagbok på mindre skip
- 1.4b kunne føre dagbok under seilas og i havn
- 1.4c være kjent med at kurser og posisjoner satt ut i seilaskart og at utskrifter fra navigasjonsmidler kan være meget viktige midler til å dokumentere seilas

## **2 Navigasjonsmidler**

#### **2.1 Mål 1 Bruk av kompass**

**Elevene skal ha tilfredsstillende kunnskaper om grunnleggende prinsipper for magnetkompass og gyrokompass og rette kurser og peilinger for kompassenes feil. Elevene skal kunne demonstrere bruk av kompass for seilas og posisjonsbestemmelse**

##### **Hovedmomenter**

Elevene skal

- 2.1a kunne gjøre rede for forskjellen mellom rettvisende og magnetiske kurser, finne stedets misvisning og rette til aktuell tid
- 2.1b være kjent med årsaken til magnetkompassets deviasjon, om forhold som kan endre deviasjonen og kunne regler for behandling av kompasset
- 2.1c kunne finne deviasjonen for aktuell kurs av kurve/tabell og kontrollere kompasset ved hjelp av med eller sikre peilinger
- 2.1d kunne rette kompasskurser og peilinger for deviasjon og misvisning, både fra kart til kompass og fra kompass til kart
- 2.1e være kjent med prinsipper for andre rettningsvisende instrumenter som gyrokompass, fluxgatekompass o.l. og hvilke korreksjoner som er nødvendige for disse.
- 2.1f kontrollere om kompasset har feilvisning og bruke denne
- 2.1g være kjent med prinsippene for selvstyrer (autopilot) og de innstillinger som må gjøres for korrekt funksjon

## **2.2 Mål 2 Posisjonsbestemmelse og seilaskontroll**

**Elevene skal ha tilfredsstillende kunnskaper om grunnleggende prinsipper for vanlig brukte navigasjonsmidler for posisjonsbestemmelse og seilaskontroll i fritidsfartøyer i kystfart. De skal være kjent med systemenes feilkilder og rekkevidder. Utstyret skal kunne betjenes på en forsvarlig måte og en skal kunne bruke data fra instrumentene**

### **Hovedmomenter**

Elevene skal

- 2.2a ved oppslag i de til enhver tid gjeldende forskifter, kunne finne fram til navigasjonsmidler et gitt fritidsfartøy skal være utstyrt med
- 2.2b kjenne til prinsipp og virkemåte til vanlig brukte logger, kunne kontrollere loggens feilvisning og bruke logg i bestikkhold
- 2.2c kjenne til prinsipp og virkemåte til vanlig brukte ekkolodd, ha kjennskap til feilkilder som kan påvirke loddets dybdevisning og bruke ekkolodd for kjøklaring og posisjonsbestemmelse
- 2.2d kjenne prinsippene og informasjonen fra Radar og ARPA-anlegg, de feilkilder og begrensninger en må være oppmerksom på ved bruk under varierte vær- og sjøforhold, herunder hvilke ekko som kan forventes å mottas fra land av ulik beskaffenhet, andre fartøy av ulik størrelse og materiale (evt. med radar reflektor).
- 2.2e kunne betjene og innstille en radar for optimal funksjon
- 2.2f kunne demonstrere bruk av radar for posisjonsbestemmelse og seilaskontroll
- 2.2g kunne demonstrere bruk av radar for overvåking av området rundt fartøyet og for trafikkontroll, samt kunne demonstrere korrekt bruk mot RACON og SART
- 2.2h kunne bruke GPS-mottaker for posisjonsbestemmelse og seilaskontroll, innstille mottaker korrekt og være kjent med posisjonsnøyaktighet og begrensninger systemet har
- 2.2i ha kjennskap til nødpeilesender og Radar Transponder og kunne demonstrere korrekt bruk og forklare vedlikeholdsprosedyrer
- 2.2j kjenne til kartplotterens prinsipper, godkjenning, grunnlagsmateriale for elektroniske kart, feilkilder og begrensninger



### 3 Sjøveisregler og brovakthold

#### 3.1 Mål 1 Sjøveisregler

**Elevene skal ha grundig kjennskap til gjeldende regler for forebygging av sammenstøt på sjøen**

##### Hovedmomenter

Elevene skal

- 3.1a ha grundig kjennskap til følgende deler av reglene:
  - del A regel 2, hele del B og hele del C i internasjonale regler
  - hele del B og del C regel 46 i reglene for norsk innenlandsk farvann
  - vedlegg IV om nødsignaler,og kunne demonstrere riktig manøver for å unngå kollisjon eller nærsituasjon med fartøy som er i sikte (ved hjelp av modeller eller på simulator)
- 3.1b ha kjennskap til de øvrige reglene og til reglene for seilas i trafikkseparasjonssystemer
- 3.1c kunne identifisere lys, signalfigurer og lydsignaler som er påbys i reglene og beskrive hva disse tilkjenner
- 3.1d ha kjennskap til tilleggssignaler for fiskefartøy som fisker i nærheten av andre fartøyer som fisker
- 3.1e gjøre rede for fartsgrensebestemmelser for norsk farvann og hvor disse finnes
- 3.1f kunne identifisere fartøyer som er på kollisjonskurs eller vil komme nær eget fartøy og kunne demonstrere korrekte vikemanøvre

#### 3.2 Mål 2 Navigasjonsvakt / Brovakt funksjonen

**Elevene skal kunne forestå sikkerhetsmessig forsvarlig vakthold på broen og være godt kjent med regler og forskrifter som skal følges**

##### Hovedmomenter

Elevene skal

- 3.2a kunne beskrive rutiner for funksjonsprøving og kontroll av utstyr og hjelpemidler på broen / styreposisjon
- 3.2b kunne gjøre rede for grunnleggende prinsipper for navigasjonsvakt ombord
- 3.2c ha kjennskap til "stående ordre" for vaktavende på broen og sikre rutiner ved vaktavløsning
- 3.2d kunne demonstrere korrekte rutiner ved navigasjonsvakt under seilas og i manøversituasjoner
- 3.2e kunne gjøre rede for utsendelse og mottak av navigasjonsvarsler

3.2f kunne gjøre rede for utsendelse og mottak av vær- og sjøvarsler for norskekysten

### **3.3 Mål 3 Bruk av RADAR og ARPA**

**Elevene skal kunne tolke radarbildet og ved hjelp av systematiske observasjoner på radar avgjøre om fartøyer er på kollisjonskurs eller kommer nær eget fartøy og kunne iverksette kontrollerte vikemanøvre**

#### **Hovedmomenter**

Elevene skal

- 3.3a kunne observere systematisk trafikksituasjonen og identifisere kritiske mål som vil komme nær eget fartøy, ved bruk av radar og ARPA-anlegg under alle forhold.
- 3.3b kunne kontrollere virkningen av iverksatte kurs og/eller fartsendringer
- 3.3c ha grundig kjennskap til sjøveisreglens bestemmelser om sikker fart i nedsatt sikt, og vite hvordan vikemanøvre etter radarinformasjoner markeres og utføres

## **4 Skiplære**

### **4.1 Mål 1 Tilsyn med fartøy**

**Elevene skal ha gode kunnskaper om de lover, forskrifter og regler som er retningsgivende for fritidsfartøy med formål å forebygge ulykker og operere et trygt fartøy. De skal være kjent med offentlige tilsyn med skip**

#### **Hovedmomenter**

Elevene skal

- 4.1a være kjent med hvilke fartøyer som skal registreres
- 4.1b være kjent med organisasjonen IMO's oppgaver og ha kjennskap til de internasjonale konvensjonene SOLAS, MARPOL.
- 4.1c kunne bruke relevante publikasjoner fra Sjøfartsdirektoratet for å finne frem til forskrifter og regler som er aktuelle for et gitt fartøy eller en gitt situasjon m.h.p. sertifikater, navigasjonsmidler, redningsmidler, brannsikring og annet utstyr som kreves
- 4.1d kunne gjøre rede for Sjødyktighetslovens begrep "sjødyktig skip", hvilke konsekvenser det kan føre til om en går til sjøs med et slikt fartøy og hvem som har ansvaret for at fartøyet er sjødyktig
- 4.1e ha kjennskap til CE merking av fartøy, herunder hvilke fartøy som skal merkes og hva den innebærer

4.1f være kjent med lovverk om hindring av forurensning fra fartøy, gjøre rede for varslingsplikten og varselets innhold

4.1g være kjent med krav om pliktmessig avhold

#### **4.2 Mål 2 Fartøysbehandling**

**Elevene skal ha kunnskap om ansvaret som følger med å være øverste ansvarlig ombord, hvordan fartøyet på beste måte kan behandles under vekslende forhold og kunne sikre fartøyet og de ombordværende mot uønskede hendelser**

##### **Hovedmomenter**

Elevene skal

4.2a kunne definere fartøyets hoveddimensjoner, dypgang, og kunne beskrive hvordan størrelse angis

4.2b være kjent vanlige fartøystyper som brukes på norskekysten. Kjenne til spesielle egenskaper som påvirker manøvrerbarheten til et fartøy, for eksempel planende fartøy vs. deplasemetsfartøy, tre og stål vs. plast (masse/fart)

4.2c kunne forklare hvordan fartøyet gjøres sjøklart og betydningen av å sikre og kontrollere at åpninger er forsvarlig lukket

4.2d være kjent med de "farlige sjøområdene" langs norskekysten og den aktsomhet som er nødvendig i uvær

4.2e kunne gjøre rede for de belastninger fartøy og overbygg utsettes for når det presses fram i grov sjø og hvordan disse kan reduseres

4.2f kunne forklare hvordan fartøyet klargjøres for å møte hardt vær, hvordan fartøyet kan "legges på været" for å redusere belastningene og hvordan bølgedemperolje kan anvendes

4.2g kunne gjøre rede for farer ved å gå med stor fart i medsjø ("Broaching"), og forsiktighetsregler som må iakttas

4.2h kunne beskrive hvordan ror og propeller virker under manøvrering og være godt kjent med mindre fartøyers styre-, sving- og stoppeevne og faktorer som påvirker manøverevnen

4.2i ha gode kunnskaper om sikker fortøyning, ankring, sleping og virkningen av fartøyers trykkbølger ved passering av andre fartøy eller nær land og grunner

### **4.3 Mål 3 Nødsituasjoner**

**Elevene skal ha grunnleggende kunnskaper om lederens ansvar og handlingsmønster i krise- og nødsituasjoner, om betydningen av å opprettholde en god treningsstandard ombord og om plikten til å yte hjelp til nødstedte på havet**

#### **Hovedmomenter**

Elevene skal kunne gjøre rede for handlinger som må iverksettes og hvordan fartøyet skal behandles i følgende situasjoner:

- 4.3a når person faller overbord
- 4.3b ved søking etter person som er forsvunnet
- 4.3c ved søking etter nødstedt fartøy/redningsfarkost
- 4.3d ved redning av personer fra sjøen og fra farkost
- 4.3e når fartøyet får assistanse fra redningsfartøy eller helikopter
- 4.3f ved større brann som oppstår ombord
- 4.3g ved skadebegrensing etter kollisjon og grunnstøting
- 4.3h når fartøyet må forlates

### **4.4 Mål 4 Stabilitet**

**Elevene skal ha solide kunnskaper om stabilitetsforhold på mindre fartøy, om forhold som kan redusere stabiliteten og hva som må iverksettes for å operere et trygt fartøy**

#### **Hovedmomenter**

Elevene skal

- 4.4a kunne definere størrelsene KG, KB, KM, GM og den rettede arm GZ. De skal kunne beskrive hvordan disse fremkommer, forklare den virkningen vektfordelingen ombord og fartøyets form og fribord har på størrelsene og kunne definere begrepene positiv, negativ og labil stabilitet
- 4.4b kunne forklare hvordan fartøyets evne til å motstå krengeing er avhengig av GM og hvordan fartøyets evne til å rette seg opp ved krengeing er avhengig av GZ-armen (den rettede arm)
- 4.4c være kjent med krav til minimum stabilitet for det aktuelle fartøy
- 4.4d være kjent med KG som en funksjon av bl.a. vektfordelingen ombord og hvordan KG endres når vekter skiftes ombord eller vekter tas inn eller ut av fartøyet

- 4.4e kunne beskrive virkningen på stabiliteten og forholdsregler som må tas som følge av:
- slakke tanker og fylling/lensing av bunntanker
  - overvann og vannfylling på dekk
  - nedising av rigg og overbygg
  - stabilitetsreduksjon i sjøgang
- 4.4f kunne beskrive sikker plassering, stuing, sikring og kontroll av ekstra vektorer

## **5 Sikkerhet**

### **5.1 Mål 1 Førstehjelp**

**Elevene skal kunne gi førstehjelp og medisinsk behandling til skadede og syke ombord**

#### **Hovedmomenter**

Elevene skal

- 5.1a ha grunnleggende kjennskap til kroppens funksjoner, symptomer på sykdom og behandling av syke og skadede
- 5.1b kunne yte livreddende førstehjelp, særlig med sikte på drukning og nedkjøling (hypotermi)
- 5.1c kunne yte førstehjelp i forhold til gjenopplivning og sirkulasjonssvikt, forgiftning, indre skader, bruddskader, brannskader, nedkjøling og lokal forfrysning
- 5.1d være kjent med bruken av livrednings- og førstehjelpsutstyret som skal være ombord i fartøyet og livbåter/flåter
- 5.1e kunne gi midlertidig hjelp til personer som blir alvorlig syke eller skadet
- 5.1f kunne behandle mindre skader, særlig med sikte på å unngå infeksjoner
- 5.1g ha noe kjennskap til forebyggende helsevern, spesielt i forhold til hygienetiltak ombord

### **5.2 Mål 2 Redning og brannvern**

**Elevene skal i løpet av kurset gjennomgå hovedelementene i personlig overlevelsesteknikk og brannsløkking.**

#### **Hovedmomenter**

Elevene skal kunne:

- 5.2a forklare hvordan hypotermi oppstår, hvordan en kan unngå dette og hvordan personer med hypotermi bør behandles

- 5.2b forklare bruk og vedlikehold av personlige redningsmidler
- 5.2c redegjøre for bruk og krav til service på oppblåsbare redningsflåter
- 5.2d redegjøre for de vesentligste elementer i brannteorien, bl.a. hva som kreves for at en brann skal oppstå
- 5.2e redegjøre for varsling av brann bl.a. ved å anvende kommunikasjonsutstyret, men også v.h.a. andre varslingsmetoder
- 5.2f ha kjennskap til hvilket pyroteknisk utstyr som kreves for det aktuelle fartøy, og hvordan dette skal oppbevares og brukes
- 5.2g forklare de viktigste prinsippene for slokking av brann ved anvendelse av ulike typer slokningsmiddel
- 5.2h forklare hvilke typer slokkingsmateriell som egner seg ombord i mindre fartøy og hvilke slokkemidler det er krav til i det aktuelle fartøy i hht forskriften.
- 5.2i redegjøre for forgiftningsfare i tilfelle det oppstår en brann
- 5.2j redegjøre for hvilke tiltak som kan gjennomføres for å unngå at en brann skal oppstå (brannsikring)

## **6 Teknologi / Motorlære**

### **6.1 Mål 1**

**Elevene skal kjenne til framdriftssystemene ombord i fritidsbåter og hva som påvirker drivstofforbruk og forsvarlig utnytting av motoren**

#### **Hovedmomenter**

Elevene skal kunne:

- 6.1a redegjøre om de ulike typer motorer som benyttes til fremdriftsmaskineri bl.a.
  - 2-taktsmotoren og 4-taktsmotoren
  - motortyper som nyttes i større fritidsfartøy
  - gear og hekkaggregat
- 6.1b forklare motorenes hoveddeler med fundament, gir og kraftoverføring, propellarrangement, brennstoffsystem, kjølesystemer, eksos og avgasssystemer, lagre og propellhylse.
- 6.1c redegjøre for ulike tiltak som anses som nødvendig ved behandling og vedlikehold av motoranlegg og forklare nødvendige tiltak for å unngå varmgang og brann
- 6.1d redegjøre for ulike typer drivstoff som kan benyttes, herunder egenskaper som flammepunkt og påvirkninger på mennesker og miljø.

6.1e inneha kunnskap om faremomenter i.f.m. hvordan korrosjon svekker ulike materialer, og hvordan korrosjon forebygges og behandles.

## **6.2 Mål 2**

**Elevene skal kunne redegjøre om bruk av de elektriske anlegg og prinsippene som må legges til grunn ved installasjonen**

### **Hovedmomenter**

- 6.2a Likestrøm / vekselstrøm
- 6.2b Spenning
- 6.2c Sikkerhetsforanstaltninger

## **6.3 Mål 3**

**Elevene skal kunne redegjøre for ulike oppvarmingsinstallasjoner**

### **Hovedmomenter**

- 6.3a Gassbrennere
- 6.3b Elektrisk oppvarming
- 6.3c Dieslbrennere/bruk av andre oljebrennere
- 6.3d Sikkerhetsforanstaltninger ved bruk av de ulike installasjoner
  - Fare for eksplosjon / brann
  - Fare for kvelning / forgiftning

# Vedlegg 1

## Fag- og timefordeling

**D5L - Fritidsbåtskipper sertifikat m/fartsområde stor kystfart**

**D5LA - Fritidsbåtskipper sertifikat m/fartsområde world wide**

Tid til eksamen kommer i tillegg til de angitte undervisningstimene

Fag D5L	Mål		Undervisningstimer	Eksamen
1 Navigasjon	1.1	Bruk av sjøkart	20	4
	1.2	Posisjonsbestemmelse	6	
	1.3	Tidevann og drift	8	
	1.4	Dokumentasjon av seilas	6	
2 Navigasjonsmidler	2.1	Kompass	6	
	2.2	Seilaskontroll og posisjonsbestemmelse	10	
3 Sjøveisregler og brovakthold	2.1	Sjøveisregler	10	2
	2.2	Brovakthold	4	
	2.3	Radarobeservasjon/bruk	4	
4 Skipslære	4.1	Tilsyn med fartøy	6	2
	4.2	Fartøysbehandling	5	
	4.3	Nødsituasjoner	5	
	4.4	Stabilitet	2	
5 Sikkerhet	5.1	Førstehjelp	10	3
	5.2	Redning/Brannvern	8	
6 Teknologi/Motorlære	6.1	Fremdriftsmaskineri	6	2
	6.2	Elektriske anlegg	2	
	6.3	Oppvarmingsinstallasjoner	2	
			D5L Totalt	120
Fag D5LA	Mål	Emner	Undervisningstimer	
1 Navigasjon	1.1	Middelbredde		3
	1.2	Storsirkel		
	1.3	Astronomisk navigasjon		
2 Navigasjonsinstrumenter	2.1	Kronometer og sekstant	45	
3 Meteorologi og oseanografi	3.5	Havstrømmer og fremherskende vinder		
			D5LA Totalt	165



## Vedlegg 2

### Utstyr for obligatorisk lærerstyrt undervisning i Navigasjonsmidler

	Beskrivelse	Jfr. fagplan	Merknad
1	Magnetkompass	2.1a	
2	Logg	2.2b	
3	Radar	2.2d 1.2c 3.3	
4	GPS mottaker	2.2h 1.2c	
5	Ekkolodd	2.2c 1.2c	
6	Sekstant	A4	D5LA
7	Radar transponder	2.2i	Anbefalt
8	Kartplotter	2.2j	Anbefalt
9	Selvstyret	2.1g	Anbefalt

### Anbefalt utstyr for annen lærerstyrt undervisning

	Beskrivelse	Jfr. fagplan
1	Lanternesimulator	3.1c 3.1d
2	Peileskive	1.2a
3	Relevante kart	1.1
4	Publikasjoner som Den norske los, Tidevannstabeller etc	1.1i 1.3 3.1 4.1 4.2
5	Relevante lover og forskrifter, konvensjoner	2.2a
6	Dekksdagbok	1.4
7	Førstehjelpsutstyr	5.1
8	Dukke eller tilsv. for gjenoppliving	5.1
9	Personlig redningsmidler: - flytevest - redningsvest - oppblåsbar vest	5.2b
10	Redningsflåte	5.2c
11	Brannvernutstyr	5.2
12	Nautisk almanakk, Tidevannstabeller, Strømatlas, Storsirkelkart, Plottkart	A2 A3 A5
13	Kronometer	A4

## Vedlegg 3

<<Skolens Navn / dokument-identifikasjon>>

### Fritidsbåtskipperkurs

#### Vitnemål om fullført og bestått kurs for

\_\_\_\_\_  
Navn

\_\_\_\_\_  
Personnummer

Vitnemål nr:   XXX  

Det bekreftes herved at ovenfor identifiserte person har gjennomført fritidsbåtskipperopplæring i henhold til fagplan av 18. oktober 2004 godkjent av Sjøfartsdirektoratet og har bestått eksamen med følgende resultat:

Modul	Fag	Eksamen type	Eksamens dato	Eksamens-Karakter	Skole Stempel og underskrift
1	Navigasjon	Skriftlig			
2	Navigasjonsmidler	Muntlig			
3	Sjøveisregler og brovakthold	Skriftlig			
4	Skipslære	Skriftlig			
5	Sikkerhet	Skriftlig			
6	Teknologi/Motorlære	Skriftlig			
	Tilleggskurs for utvidet fartsområde	Skriftlig			