



**Sjøfartsdirektoratet**  
Norwegian Maritime Authority

# Læreplan D5L

**Læreplan for opplæring av førere og  
sturmenn av fritidsbåter inntil  
24 meters skroglengde**

## Innholdsfortegnelse

1	Introduksjon.....	4
1.1	Bruk av læreplan.....	4
1.2	Beskrivelse av kurset.....	4
1.2.1	Kompetanse.....	4
1.3	Mål.....	4
1.4	Undervisningsformer.....	5
1.5	Evaluering og eksamen.....	5
1.6	Fravær.....	7
1.7	Instruktør- og sensorkompetanse.....	7
1.8	Utstyr.....	7
1.9	Kvalitetssikring.....	7
1.10	Godkjenning.....	8
1.11	Endringslogg.....	8
2	Kursets innhold.....	10
2.1	Navigasjon.....	10
2.1.1	Bruk av sjøkart og nautiske publikasjoner.....	10
2.1.2	Posisjonsbestemmelse.....	11
2.1.3	Tidevann, strøm og drift.....	11
2.1.4	Dokumentasjon av seilas.....	12
2.2	Navigasjonshjelpemidler.....	12
2.2.1	Bruk av kompass.....	12
2.2.2	Posisjonsbestemmelse og seilaskontroll.....	13
2.3	Sjøveisregler og brovakthold.....	11
2.3.1	Sjøveisregler.....	11
2.3.2	Navigasjonsvakt/brovaktsfunksjon.....	11
2.4	Skipslære.....	12
2.4.1	Tilsyn med fartøy.....	12
2.4.2	Fartøysbehandling.....	12
2.4.3	Stabilitet.....	13
2.4.4	Meteorologi, vær, vind og bølger.....	13
2.5	Sikkerhet.....	14
2.5.1	Førstehjelp.....	14
2.5.2	Brannvern.....	14
2.5.3	Redningstjenesten, SAR, varsling og nødkommunikasjon.....	15

2.5.4	Nødsituasjoner.....	15
2.6	Teknologi/motorlære .....	16
2.6.1	Fremdriftsmaskineri.....	16
2.6.2	Elektriske anlegg.....	17
2.6.3	Tekniske installasjoner.....	17
2.7	Navigasjonshjelpemidler i praksis .....	18
2.7.1	Bruk av navigasjonshjelpemidler under seilas.....	18
2.8	Håndtering av fartøy .....	18
2.8.1	Klargjøring, manøvrering og sikker seilas.....	18
3	Vedlegg.....	19
3.1	Vedlegg 1: Fag- og timefordeling.....	19
3.2	Vedlegg 2: Utstyr til emnene 2.1 - 2.6.....	20
3.3	Vedlegg 3: Tilleggsutstyr til emnene 2.7 og 2.8.....	21
3.4	Vedlegg 4: Navigasjonshjelpemidler i praksis .....	22
3.5	Vedlegg 5: Håndtering av fartøy.....	27
3.6	Vedlegg 6: Vitnemål for fullført og bestått kurs .....	30

# 1 Introduksjon

## 1.1 Bruk av læreplan

Læreplanen er et felles dokument for alle godkjente skoler og kursarrangører i Norge som tilbyr fritidsskipperkurs (D5L). Læreplanen skal sikre at kurset som tilbys, tilfredsstillende fastsetter krav til opplæring for denne type fartøy, og at de ulike kursene gir kandidatene en mest mulig lik opplæring. Læreplanen inneholder en liste over emner det skal gis opplæring i, krav til utstyr og lærerkompetanse som skal være gjeldende for denne utdanningen. Læreplanen skal danne grunnlaget for den enkelte utdanningsinstitusjonens planlegging av undervisningen, og den setter samtidig krav til gjennomføring av evaluering og eksamen.

## 1.2 Beskrivelse av kurset

Læreplanen er delt inn i følgende emner:

- navigasjon
- navigasjonshjelpemidler
- sjøveisregler og brovakthold
- skipslære
- sikkerhet
- teknologi/motorlære
- navigasjonshjelpemidler i praksis
- håndtering av fartøy

Emnene kan gjennomføres hos ulike kursarrangører dersom kursarrangøren har lagt opp undervisningen etter et emnebasert system, slik at hvert emne har sin egen avsluttende eksamen. Eleven må gjennomføre undervisning og eksamen for det enkelte emnet hos samme kursarrangør. Eksempelvis kan de praktiske emnene 2.7 og 2.8 gjennomføres hos en annen kursarrangør dersom den opprinnelige kursarrangøren ikke tilbyr disse emnene.

### 1.2.1 Kompetanse

Kurset dekker teoretisk og praktisk opplæring til et sertifikat som gir rett til å føre fritidsfartøy med skroglengde inntil 24 meter i fartsområde stor kystfart. Krav til fartstid (båtpraksis), helseerklæring og alder er gitt i forskrift 22. desember 2011 nr. 1523 om kvalifikasjoner og sertifikater for sjøfolk (kvalifikasjonsforskriften).

Krav til alternativ praksis som godkjennes som fartstid, fastsettes av Sjøfartsdirektoratet. Sjøfartsdirektoratet fastsetter også krav til tilleggsutdanning, D5LA, som gir rett til å føre fritidsfartøy med skroglengde inntil 24 meter i utvidet fartsområde.

## 1.3 Mål

Kurset tar sikte på å dekke den teoretiske og praktiske opplæringen som kreves for å føre fritidsfartøy i fartsområde stor kystfart, og andre fartøystyper i den utstrekning Sjøfartsdirektoratet fastsetter.

## 1.4 Undervisningsformer

Kurset, som kan være lagt opp etter et emnebasert system, kan gjennomføres ved lærerstyrt undervisning etter angitt fag- og timefordeling (se vedlegg 1). Ved lærerstyrt undervisning forutsettes tilgang til nødvendige instrumenter og hjelpemidler.

Det er mulig for utdanningsinstitusjoner å gjennomføre fritidsskipperutdanning (D5L) og fritidsskipperutdanning med utvidet fartsområde (D5LA) som et e-læringskurs, i kombinasjon med fysiske samlinger. Utdanningsinstitusjonene som ønsker å tilby utdanningen som e-læringskurs må inneha ordinær godkjenning for å avholde D5L/D5LA-kurs fra Sjøfartsdirektoratet. Det er mulig å søke om ordinær godkjenning samtidig som man søker om godkjenning for å avholde e-læring. [Mer info om D5L/D5LA-kurs som e-læring finnes her.](#)

Det er mulig for utdanningsinstitusjoner å gjennomføre fritidsskipperutdanning (D5L) og fritidsskipperutdanning med utvidet fartsområde (D5LA) som nettbasert undervisning. Ved slik undervisning gjelder følgende vilkår:

- Undervisningen må gis via kommunikasjonskanaler som tillater toveiskommunikasjon med video og god lyd, slik at oppmøte kan likestilles med fysisk oppmøte (Skype, Teams eller lignende).
- Kurset skal fortsatt gå over minst 120 undervisningstimer, hvor det er krav til deltakelse.
- Kurset skal gjennomføres i henhold til læreplanen.
- Kursholdere må selv tilpasse kurset slik at det lar seg gjennomføre digitalt.

Elevene må, uansett undervisningsform, gjennomgå et fysisk kurs med praktiske øvelser i følgende emner:

- navigasjonshjelpemidler i praksis
- håndtering av fartøy

Det skal, uansett undervisningsform, legges til rette for gode læringsforhold med innlagte pauser og tid til refleksjon.

## 1.5 Evaluering og eksamen

Elevene kan gå opp til eksamen når undervisningen i det enkelte emnet er gjennomført.

Eksamen skal bestå av skriftlige besvarelser i følgende emner:

- Navigasjon
- navigasjonshjelpemidler
- sjøveisregler og brovakthold
- skipslære
- sikkerhet
- teknologi/motorlære

Eksamen utarbeides av faglærer og godkjennes av sensor.

Fagene Navigasjonshjelpemidler i praksis og Håndtering av fartøy krever ingen skriftlig avsluttende eksamen. Det forutsettes imidlertid at eleven har deltatt aktivt og vist forståelse for emnet, slik som beskrevet i vedlegg 4 og vedlegg 5.

Evaluering og eksamen skal foregå etter de samme retningslinjene som gjelder for videregående skoler med hensyn til fremmøte, karakterer, sensur og vakthold.

Karakterer skal gis etter karaktergraden 1-6 hvor karakteren 6 er den høyeste som kan oppnås. Dette bygger på karaktergraden som er listet opp i forskrift til opplæringslova § 3-5.

Det skal bare gis hele karakterer. For å løse sertifikat kreves karakterer som innebærer at eleven minimum har svart riktig på 40 % av spørsmålene i alle fag, dette tilsvarer karakteren 3 eller høyere. 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 elevens karakterskjema til alle eksamenene er avlagt. Når alle eksamener er avlagt og de praktiske emnene er gjennomført, kan det utstedes endelig vitnemål hvor karakterene fra hver avsluttende eksamen påføres. Vitnemålets innhold skal følge formkravet i vedlagt mal (vedlegg 6).

## 1.6 Fravær

Det kan aksepteres fravær i læreplanens emne 2.1 til 2.6. Det kan ikke aksepteres fravær i de praktiske emnene (2.7 og 2.8), da det ikke skal avlegges eksamen i disse emnene.

I emnene hvor det kan aksepteres fravær, kan det aksepteres fravær på lik linje med den videregående skole. Dette vil tilsvare inntil 10 % fravær i hvert enkelt emne, jf. § 3-9 i forskrift til opplæringslova.

## 1.7 Instruktør- og sensorkompetanse

Kravene til instruktør og sensor/eksaminator følger av § 14 femte ledd i forskrift 22. desember 2011 nr. 1523 om kvalifikasjoner og sertifikater for sjøfolk (kvalifikasjonsforskriften):

*Instruktører skal ha forståelse for opplæringsprogrammet og målene med opplæringen. I tillegg skal instruktører ha hatt sertifikat minst på nivå med funksjoner det gis opplæring i, eller ha kompetanse på høyere utdanningsnivå. Eksaminatorer skal være kvalifisert for funksjonen vurderingen gjelder og ha fått opplæring og praksis i bedømmelsesmetoder.*

Instruktører som skal undervise i emnene «navigasjon» og «sjøveisregler og brovakthold», må i tillegg ha vært innehaver av dekksoffiser klasse 4 (D4) eller ha dokumentert tilsvarende kompetanse. Utdanning tilsvarende dekksoffiser klasse 4 fra Sjøkrigsskolen og Marinen kan godkjennes selv om sertifikat ikke er løst ut. Instruktører skal ha instruktørkompetanse i henhold til IMO 6.09 instruktørkurs eller annen høyere pedagogisk kompetanse.

Sensor/eksaminator skal være kvalifisert i de emnene som det skal gis sensur i. Sensor i emnene «navigasjon» og «sjøveisregler og brovakthold» skal likeledes med instruktør inneha minimum dekksoffiser klasse 4 (D4) eller ha dokumentert tilsvarende kompetanse. I tillegg skal sensor minimum ha instruktørkompetanse i henhold til IMO 6.09 instruktørkurs. Annen høyere pedagogisk kompetanse vil godkjennes. Til forskjell fra instruktør vil assessorkurs også godkjennes selv om kurset ikke inneholder IMO 6.09.

For å være instruktør på de to praktiske emnene (2.7 og 2.8), samt sensor på praktisk utsjekk, skal man som minimum inneha et fritidsskippersertifikat eller et høyere gyldig STCW-sertifikat.

## 1.8 Utstyr

Skoler og kursarrangører må ha det nødvendige utstyret for å kunne gjennomføre opplæring i henhold til læreplanen. Kursarrangører som skal gi undervisning i Navigasjonshjelpemidler i praksis (2.7) og Håndtering av fartøy (2.8), må ha tilgang til egnet fartøy.

Se vedlegg 2 for obligatorisk og anbefalt utstyr i undervisningen og vedlegg 3 for utstyr knyttet til de praktiske øvelsene i emne 2.7 og 2.8.

## 1.9 Kvalitetssikring

Skoler og kursarrangører må ha innført et kvalitetssikringssystem. Kvalitetssikringssystemet må minst beskrive og dokumentere følgende:

- kvalitetspolitikk og målsettinger
- lærerkvalifikasjoner
- utstyr og læremidler

- kontinuerlig evaluering
- eksamen og endelig evaluering
- system for korrigerende tiltak
- avviksbehandling

Systemet skal til enhver tid være oppdatert. Kursarrangøren må kunne være klar for revisjon fra Sjøfartsdirektoratet på kort varsel.

## 1.10 Godkjenning

Alle skoler og kursarrangører som ønsker å undervise etter denne læreplanen, skal ha godkjenning fra Sjøfartsdirektoratet for slik undervisning før undervisningen starter.

Søknad om godkjenning må inneholde dokumentasjon på punktene i 1.9 Kvalitetssikring.

Maritime skoler som tilbyr studier i nautikk, godkjennes av direktoratet dersom undervisningen kvalitetssikres i henhold til timebaserte emner i tråd med læreplanen, og dersom studiene inngår som en del av skolens faste undervisningsopplegg. Sjøfartsdirektoratet skal varsles av skoler som tar i bruk læreplanen.

## 1.11 Endringslogg

### Versjon 1.1:

- Korrekturlest

### Versjon 1.2:

- Setning om forskjellen mellom norske og IHO referansenivå er fjernet fra punkt 2.1.3 b).

### Versjon 1.3 - 02.2021:

- Vedlegg 6 (mal for vitnemål) er oppdatert.
- Delkapittel 1.4 er oppdatert med tanke på nettbasert undervisning.
- Delkapittel 1.5 er oppdatert med tanke på karakterer.
- Delkapittel 1.6 om fravær er lagt til.
- Delkapittel 1.7 er oppdatert. Det er tatt inn krav til instruktør og sensor som tidligere kun har vært beskrevet i § 14, femte ledd, i kvalifikasjonsforskriften og i notatet «krav til kvalitetssystem».

### Versjon 1.4 - 03.2022:

- Standard- og sekundærhavn er erstattet med «bestemt sted» i punkt 2.1.3 c, ettersom Kartverket ikke lenger beregner tidevann for slike havner.

### Versjon 1.5 - 09.2022

- Informasjon om nettbasert undervisning lagt til i delkapittel 1.4.

### Versjon 1.6 - 11.2022

- Presisert krav til sertifikat for instruktør og sensor på den praktiske opplæringen, se delkapittel 1.7.





## 2 Kursets innhold

Kurset består av åtte emner som skal dekke den kunnskapen elevene må ha for å kunne operere denne type fartøy i angitt farvann. Emnene er videre delt inn i ulike underemner med tilhørende hovedmomenter. Hovedmomentene skal være sentrale i undervisningen.

### 2.1 Navigasjon

Elevene skal gjennomgå følgende emner og hovedmomenter.

#### 2.1.1 Bruk av sjøkart og nautiske publikasjoner

Elevene skal ha tilfredsstillende kunnskaper om og kjenne grunnleggende prinsipper for sikker seilas ved bruk av sjøkart, kartplotter/kartmaskin og vanlig brukte navigasjonshjelpemidler under seilaser, dag, natt og under nedsatt sikt, innaskjærs og i kystfarvann. Elevene skal videre kunne nyttiggjøre seg sjøkartenes informasjon og kunne identifisere alle potensielle farer.

- 2.1.1 a) Elevene skal kunne beskrive hvordan jorda er inndelt i koordinater, og hvordan stedets geografiske bredde og lengde utmåles og angis.
- 2.1.1 b) Elevene skal ha kunnskaper om retninger på jorda og om avstandsmål til sjøs.
- 2.1.1 c) Elevene skal kunne forklare om merkatorkartets egenskaper og sammenhengen mellom kartets breddeskala og den nautiske mil og om kartets målestokk.
- 2.1.1 d) Elevene skal ved hjelp av kartkatalog kunne finne frem til nødvendige kart (hovedkart, spesialkart og havnekart) for en reise langs kysten.
- 2.1.1 e) Elevene skal være kjent med kravet til oppdatering av sjøkart og hvordan kartrettelser bekjentgjøres og utføres.
- 2.1.1 f) Elevene skal ha grundig kjennskap til sjøkartenes detaljer, kunne tolke symboler, forkortelser, dybdemerking og merking av seilashindringer og seilasleder.
- 2.1.1 g) Elevene skal kunne beskrive og bruke seilasregler ved bruk av fyr, lykter og faste og flytende sjømerker, herunder ha kjennskap til IALA-systemet.
- 2.1.1 h) Elevene skal kunne finne en kurs å styre etter, distanse å seile og kunne planlegge en trygg seilas i henhold til seilasregler og fartøyets størrelse og dypgang.
- 2.1.1 i) Elevene skal kunne bruke Den Norske Los og gjøre seg kjent med farvannsbeskrivelser og seilasveiledninger for en planlagt seilas.
- 2.1.1 j) Elevene skal kunne vise bestikkhold i kartet og finne bestikkplass på grunnlag av utseilte kurser og distanser, med og uten strøm og drift.
- 2.1.1 k) Elevene skal kunne gjøre rede for forskjellen mellom rettvise og magnetiske kurser, finne stedets misvisning og rette til aktuelt år.
- 2.1.1 l) Elevene skal kunne finne deviasjonen for aktuell kurs av kurve/tabell og kontrollere kompasset ved hjelp av sikre peilinger.

- 2.1.1 m) Elevene skal kunne rette kurs og peiling for deviasjon og misvisning, både fra kart til kompass og fra kompass til kart.

### **2.1.2 Posisjonsbestemmelse**

Elevene skal kunne bestemme posisjon og kontrollere seilassen ved å bruke peilinger og med informasjon fra vanlig brukte navigasjonsmidler.

- 2.1.2 a) Elevene skal kunne bestemme posisjonen ved bruk av krysspeilinger og overrettmerker.
- 2.1.2 b) Elevene skal kunne beskrive og bruke begrepene tvers og passert og bruke doblingsvinkler på baugen for tilnærmet posisjon og beregnet passeringsavstand.
- 2.1.2 c) Elevene skal kunne bestemme posisjon og kontrollere seilassen ved bruk av radar, kartplotter, ekkolodd og GPS.

### **2.1.3 Tidevann, strøm 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

- 2.1.3 a) Elevene skal være kjent med årsakene til tidevannet på jorda og hvordan lokale forhold påvirker det.
- 2.1.3 b) Elevene skal kunne gjøre rede for de ulike referansenivåer sjøkartene bruker for å angi dybder og høyder av broer og luftspenn.
- 2.1.3 c) Elevene skal kunne bruke tidevannstabeller for norskekysten og finne tid for høy- og lavvann, finne tidevannets høyde til bestemt tid, og tidspunkt for bestemt høyde på et bestemt sted.
- 2.1.3 d) Elevene skal kunne bestemme strømsetting ved hjelp av strømtabeller i kart og ved hjelp av nautiske publikasjoner.
- 2.1.3 e) Elevene skal kunne forstå strømmens virkning på fartøy og seilas.
- 2.1.3 f) Elevene skal ha forståelse for drift som funksjon av vindens retning og styrke og fartøyets kurs og vindfang.
- 2.1.3 g) Elevene skal ha forståelse for rettvise seilt og styrt kurs og demonstrere bruken ved seilas.

#### **2.1.4 Dokumentasjon av seilas**

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

- 2.1.4 a) Elevene skal være kjent med forskrifter for føring av dekkdagbok på mindre skip.
- 2.1.4 b) Elevene skal være kjent med at kurser og posisjoner satt ut i seilaskart og utskrifter fra navigasjonsmidler kan være meget viktige midler til å dokumentere seilas.

### **2.2 Navigasjonshjelpemidler**

Elevene skal gjennomgå følgende emner og hovedmomenter.

#### **2.2.1 Bruk av kompass**

Elevene skal ha tilfredsstillende kunnskaper om grunnleggende prinsipper for magnetkompass og elektroniske kompass. De skal kunne rette kurser og peilinger for kompassenes feil. Elevene skal kunne vise hvordan kompass brukes under seilas og ved posisjonsbestemmelse.

- 2.2.1 a) Elevene skal være kjent med årsaken til magnetkompassets deviasjon, om forhold som kan påvirke/endre deviasjonen, og må kunne regler for håndtering av kompasset.
- 2.2.1 b) Elevene skal være kjent med prinsipper for andre retningsvisende instrumenter som GPS-kompass, fluxgatekompass, gyro og lignende, og hvilke korreksjoner som er nødvendige for disse.
- 2.2.1 c) Elevene skal være kjent med prinsippene for selvstyring (autopilot) og de innstillinger som må gjøres for å få korrekt funksjon, og i denne sammenhengen er det spesielt viktig å være fortrolig med autopilotenes bruk av styrt kurs, alternativt beholdt kurs, «COG» og kjenne autopilotens interaksjon med andre elektroniske navigasjonshjelpemidler.

### 2.2.2 Posisjonsbestemmelse og seilaskontroll

Elevene skal ha tilfredsstillende kunnskaper om grunnleggende prinsipper for vanlig brukte navigasjonsmidler for posisjonsbestemmelse og seilaskontroll. De skal være kjent med systemenes feilkilder. Utstyret skal kunne betjenes på en forsvarlig måte, og elevene skal kunne bruke data fra instrumentene med tilstrekkelig egenvurdering og kritisk sans.

- 2.2.2 a) Elevene skal kjenne til prinsipp og virkemåte til vanlig brukte logger og bruke logg i bestikkhold.
- 2.2.2 b) Elevene skal kjenne til prinsipp og virkemåte til vanlig brukte ekkolodd, ha kjennskap til feilkilder som kan påvirke loddets dybdevisning, og bruke ekkolodd for kjøklaring.
- 2.2.2 c) Elevene skal kjenne prinsippene og kunne bruke informasjonen fra radar og ARPA-anlegg, vite om feilkilder og begrensninger det er viktig å være oppmerksom på ved bruk under varierte vær- og sjøforhold, herunder hvilke ekko som kan forventes og mottas fra land av ulike karakter, andre fartøy av ulike størrelse og materiale (ev. med radarreflektor).
- 2.2.2 d) Elevene skal kunne betjene og innstille en radar for optimal funksjon, herunder må eleven som et minimum forstå de engelske begrepene «gain», «tune», «clutter», samt variable valg som «true motion» og «relative motion», i tillegg til kjennskap til bruk av overlay-funksjon.
- 2.2.2 e) Elevene skal kunne bruke radar for posisjonsbestemmelse ved peiling og avstand og til seilaskontroll.
- 2.2.2 f) Elevene skal kunne demonstrere bruk av radar for overvåking av området rundt fartøyet og for trafikkontroll, samt kunne demonstrere korrekt bruk mot kartplotter, AIS og RACON, i tillegg til å demonstrere forståelse av relativ bevegelse ved plotting eller bruk av ARPA.
- 2.2.2 g) Elevene skal kunne bruke GPS-mottaker for posisjonsbestemmelse og seilaskontroll, innstille mottaker korrekt og være kjent med systemets posisjonsnøyaktighet og begrensninger, i tillegg til å ha kjennskap til de viktigste begreper og forkortelser samt forståelse av kartdatum.
- 2.2.2 h) Elevene skal kunne bruke elektroniske sjøkart og kjenne kartenes muligheter og begrensninger, herunder de mest vesentlige innstillinger som detaljeringsnivå, tilkobling mot andre instrumenter, muligheter for alarminnstillinger samt orientering av baugretning og planlegging av ruteseilas, ha kunnskap om faremomenter mellom kartdatum og innstillinger av GPS og riktig målestokk i kartplotter (navigasjonsmodus) ved seilas.
- 2.2.2 i) Elevene skal kjenne til AIS-systemet og hvilke båter som krever bruk av systemet, og kunne forskjellen mellom type «A» og «B» og «passiv», det vil si kun mottaker, og kjenne til fordeler, faremomenter og begrensninger.

## 2.3 Sjøveisregler og brovakthold

Elevene skal gjennomgå følgende emner og hovedmomenter.

### 2.3.1 Sjøveisregler

Elevene skal ha grundig kunnskap og forståelse av gjeldende regler for forebygging av sammenstøt på sjøen.

- 2.3.1 a) Elevene skal ha grundig kunnskap og forståelse til følgende deler av reglene:
- del A regel 2 og 3, hele del B og hele del C i internasjonale regler
  - hele del B og del C, spesielt regel 43 og 44, 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).
- 2.3.1 b) Elevene skal ha kunnskap om reglene for seilas i trafikkseparasjonssystemer og ha god kunnskap om de øvrige reglene.
- 2.3.1 c) Elevene skal kunne identifisere lys, signalfigurer og lydsignaler som påbys i reglene og beskrive hva disse betyr, herunder også tilleggssignaler for fiskefartøy.
- 2.3.1 d) Elevene skal gjøre rede for fartsgrensebestemmelser for norske farvann og hvor disse finnes.
- 2.3.1 e) Elevene skal kunne identifisere fartøyer som er på kollisjonskurs eller som vil komme nær eget fartøy, og kunne begrunne og demonstrere korrekte vikemanøvre.

### 2.3.2 Navigasjonsvakt/brovaktsfunksjon

Elevene skal kunne forstå sikkerhetsmessig forsvarlig vakthold underveis og være kjent med regler og forskrifter som skal følges.

- 2.3.2 a) Elevene skal kunne beskrive rutiner for funksjonsprøving og kontroll av utstyr og hjelpemidler på broen/styreposisjon.
- 2.3.2 b) Elevene skal kunne gjøre rede for grunnleggende prinsipper for navigasjonsvakt om bord.
- 2.3.2 c) Elevene skal lære sikker og forståelig kommunikasjon ved styreposisjonen og kunne bruke denne kompetansen.
- 2.3.2 d) Elevene skal kunne gjøre rede for utsendelse og mottak av navigasjonsvarsler.
- 2.3.2 e) Elevene skal ha grundig kjennskap til nødsignaler angitt i sjøveisreglene, vedlegg IV.

## 2.4 Skiplære

Elevene skal gjennomgå følgende emner og hovedmomenter.

### 2.4.1 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.

- 2.4.1 a) Elevene skal være kjent med hvilke fartøyer som skal registreres.
- 2.4.1 b) Elevene skal være kjent med organisasjonen IMOs oppgaver og ha kjennskap til de internasjonale konvensjonene SOLAS, MARPOL og relevante nasjonale forurensningsforskrifter.
- 2.4.1 c) Elevene skal ha kjennskap til forskrift 15. januar 2016 nr. 35 om produksjon og omsetning av fritidsfartøy mv. (fritidsbåtforskriften) og 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 med hensyn til sertifikater, navigasjonsmidler, redningsmidler, brannsikring og annet utstyr som kreves.
- 2.4.1 d) Elevene skal kunne gjøre rede for relevante deler av lov av 16. februar 2007 nr. 9 om skipssikkerhet (skipssikkerhetsloven).
- 2.4.1 e) Elevene skal være kjent med promillegrenser til sjøs, herunder også pliktmessig avhold.

### 2.4.2 Fartøysbehandling

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

- 2.4.2 a) Elevene skal kunne definere fartøyets hoveddimensjoner og dypgang og kunne beskrive hvordan størrelse angis.
- 2.4.2 b) Elevene skal kjenne til de vanligste fartøystyper, kjenne til spesielle egenskaper som påvirker manøvrerbarheten til et fartøy, for eksempel planende fartøy vs. deplasementsfartøy, seil- og motorfartøy, tre og stål vs. plast (masse/fart).
- 2.4.2 c) Eleven skal kunne forklare hvordan fartøyet gjøres sjøklart, og betydningen av å sikre og kontrollere at åpninger er forsvarlig stengt.
- 2.4.2 d) Elevene skal kunne gjøre rede for de belastninger fartøy og overbygg utsettes for når de presses frem i grov sjø, og hvordan disse kan reduseres.
- 2.4.2 e) Elevene skal kunne gjøre rede for håndtering av fartøy i hardt vær, herunder klargjøring av fartøyet, drift i stor sjø og hvordan fartøyet kan «legges på været» for å redusere belastningene.
- 2.4.2 f) Elevene skal kunne beskrive hvordan ror og propeller virker under manøvrering, og være godt kjent med mindre fartøyers styre-, sving- og stoppegenskaper og faktorer som påvirker manøverevnen.

- 2.4.2 g) Elevene skal ha gode kunnskaper om sikker fortøyning, knoper og stikk, ankring, sleping, hekksjø, i tillegg til godt praktisk sjømannskap.

### 2.4.3 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 fartøy trygt.

- 2.4.3 a) Elevene skal kunne definere og forstå størrelsene KG, KB, KM, GM og den rettende armen GZ og beskrive hvordan disse fremkommer, forklare hvilken virkning vektfordelingen om bord og fartøyets form og fribord har på størrelsene og kunne definere begrepene positiv, negativ og labil stabilitet.
- 2.4.3 b) Elevene skal kunne forklare hvordan fartøyets evne til å motstå krenkning er avhengig av GM, og hvordan fartøyets evne til å rette seg opp ved krenkning er avhengig av GZ-armen (den rettede arm).
- 2.4.3 c) Elevene skal være kjent med KG som en funksjon av bl.a. vektfordelingen om bord og hvordan KG endres når vektorer flyttes om bord, eller vektorer tas inn eller ut av fartøyet.
- 2.4.3 d) Elevene skal 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
  - overvekt på flybridge/«hyttetak»
- 2.4.3 e) Elevene skal kunne beskrive sikker plassering, stuing, sikring og kontroll av ekstra vektorer

### 2.4.4 Meteorologi, vær, vind og bølger

Eleven skal ha grunnleggende kunnskap om meteorologi, vær, vind og bølger.

- 2.4.4 a) Elevene skal ha kjennskap og forståelse av høytrykk, lavtrykk og fronter, hvordan vind oppstår, og hvilken påvirkning dette har på sjøtilstanden, i tillegg til kjennskap til beaufortskalaen. De skal kunne foreta egne observasjoner og vurdere lokale forhold.
- 2.4.4 b) Elevene skal ha grunnleggende forståelse for og kunne tolke værmeldinger, synoptiske værkart og ha kjennskap til de ulike værvarslingskildene.
- 2.4.4 c) Elevene skal ha grunnleggende kjennskap til bølger, inkludert signifikant bølgehøyde, brytende bølger og være kjent med «farlige sjøområder» og den aktsomhet som er nødvendig i uvær.



## 2.5 Sikkerhet

Elevene skal gjennomgå følgende emner og hovedmomenter.

### 2.5.1 Førstehjelp

Elevene skal kunne gi førstehjelp og medisinsk behandling til skadde og syke personer om bord.

- 2.5.1 a) Elevene skal ha grunnleggende kjennskap til kroppens funksjoner, symptomer på sykdom og behandling av syke og skadde personer.
- 2.5.1 b) Elevene skal kunne yte livreddende førstehjelp, hjerte- og lungeredning, med fokus på drukning og nedkjøling (hypotermi), kunne yte førstehjelp ved blødning, forgiftning, bruddskader, brannskader og forebygging av infeksjon.
- 2.5.1 c) Elevene skal være kjent med bruken av livrednings- og førstehjelpsutstyret som skal være om bord i fartøyet og i livbåter/flåter.
- 2.5.1 d) Elevene skal ha kunnskap om mulighet for hjelp fra medisinsk rådgiver «Medico».

### 2.5.2 Brannvern

Elevene skal i løpet av kurset gjennomgå hovedelementene i brannforebygging og brannslukking.

- 2.5.2 a) Elevene skal kunne redegjøre for de mest vesentlige elementer i brannteorien, blant annet forutsetningene for at en brann skal oppstå.
- 2.5.2 b) Elevene skal kunne redegjøre for varsling av brann blant annet ved å bruke kommunikasjonsutstyret, men også ved hjelp av andre varslingsmetoder.
- 2.5.2 c) Elevene skal kunne forklare de viktigste prinsippene for slukking av brann ved anvendelse av ulike typer sløkningsmiddel.
- 2.5.2 d) Elevene skal kunne forklare hvilke typer sløkningsmateriell som egner seg om bord i mindre fartøy, og hvilke sløkkemidler det er krav til i det aktuelle fartøyet i henhold til fritidsbåtforskriften.
- 2.5.2 e) Elevene skal kunne redegjøre for forgiftningsfare og innvendige brannskader ved brann- og røykgasser.
- 2.5.2 f) Elevene skal kunne redegjøre for hvilke tiltak som kan gjennomføres for å unngå at en brann skal oppstå (brannsikring), herunder kjennskap til brann- og gassdetektor.
- 2.5.2 g) Elevene skal kunne redegjøre for farer, forholdsregler og tiltak knyttet til bruk av gass om bord.

### 2.5.3 Redningstjenesten, SAR, varsling og nødkommunikasjon

Elevene skal i løpet av kurset gjennomgå organisering av redningstjenesten, med hovedredningssentral, SAR, GMDSS, kystradiostasjoner og satellittbaserte systemer for varsling og nødkommunikasjon

- 2.5.3 a) Elevene skal kunne beskrive oppbygning av redningstjenesten for kyst- og havområder, med helikopter, redningsskøyter og andre aktører.
- 2.5.3 b) Elevene skal kunne beskrive SAR-kommunikasjon med GMDSS, med spesiell vekt på bruken av VHF som nødkommunikasjonssystem.
- 2.5.3 c) Elevene skal kjenne funksjonen, med riktig bruk og vedlikehold, til satellittbaserte systemer for varsling og nødkommunikasjon, inkludert SART, EPIRB med GPS og AIS, og disse systemenes integrasjon med radar og plottere.

### 2.5.4 Nødsituasjoner

Elevene skal ha grunnleggende kunnskaper om lederens ansvar og handlingsmønster i krise- og nødsituasjoner, om betydningen av å opprettholde en god treningsstandard om bord og om plikten til å yte hjelp til personer og fartøy i nød på havet.

Elevene skal kunne gjøre rede for forebygging, beredskap og handlinger som må iverksettes, f.eks.:

- 2.5.4 a) mann-over-bord-situasjon (MOB)
- 2.5.4 b) søk etter person som er forsvunnet
- 2.5.4 c) søk etter fartøy i nød/redningsfarkost
- 2.5.4 d) redning av person fra sjø og fra farkost
- 2.5.4 e) assistanse fra redningsfartøy eller helikopter
- 2.5.4 f) skadebegrensning etter kollisjon, grunnstøting og rorhavari
- 2.5.4 g) forlate fartøy
- 2.5.4 h) bruk og vedlikehold av personlige redningsmidler
- 2.5.4 i) bruk og krav til service på oppblåsbare redningsflåter
- 2.5.4 j) kjennskap til hvilke pyroteknisk utstyr som finnes, og hvordan dette skal oppbevares og brukes, samt utløpsdato

## 2.6 Teknologi/motørlære

Elevene skal gjennomgå følgende emner og hovedmomenter.

### 2.6.1 Fremdriftsmaskineri

Elevene skal ha grunnleggende kjennskap til motor, fremdriftssystemer og tekniske installasjoner. Kunne utføre grunnleggende kontroll og vedlikehold.

- 2.6.1 a) Elevene skal kunne redegjøre om de ulike typer motorer som benyttes til fremdriftsmaskineri, blant annet:
- totaktsmotoren og firetaktsmotoren
  - motortyper som benyttes i fritidsfartøy
- 2.6.1 b) Elevene skal kunne forklare hoveddeler som fundament, gir og kraftoverføring, propellarrangement og propellhylse.
- 2.6.1 c) Elevene skal kunne kunnskap om ror, styring og manøvreringssystemer.
- 2.6.1 d) Elevene skal kunne motorens hovedsystem, for eksempel luft, drivstoff, kjøling, eksos, olje og smøring.
- 2.6.1 e) Elevene skal kunne redegjøre for ulike tiltak ved behandling og vedlikehold av motoranlegg og forklare nødvendige tiltak for å unngå varmgang, havari og utilsiktet vanninntrenging for eksempel gjennom bunnventiler eller ved brudd på kjølevannsrør/-slanger.
- 2.6.1 f) Elevene skal kunne vise til øyeblikkelige tiltak ved motorstans i sjøen, herunder bytte av drivstoffilter og sjekk/utbedring av elementære og kritiske faktorer.
- 2.6.1 g) Elevene skal kunne redegjøre for ulike typer drivstoff som kan benyttes, herunder egenskaper som flammepunkt og påvirkninger på mennesker og miljø.
- 2.6.1 h) Elevene skal ha kunnskap om korrosjon som resultat av uheldige materialkombinasjoner, galvanisk tæring og miljøets påvirkning og kjenne til metoder for reduksjon av problemene.

### **2.6.2 Elektriske anlegg**

Elevene skal ha grunnleggende kunnskap om elektriske anlegg, herunder vanlig vedlikehold samt faremomenter ved feil.

- 2.6.2 a) Elevene skal ha kunnskap om hovedkomponenter og oppbygning av elektriske anlegg om bord, herunder batteri og kapasitet, lading, landstrøm, aggregat/generator samt vanlige spenninger som 12VDC, 24VDC og 240VAC.
- 2.6.2 b) Elevene skal kjenne til forhold som påvirker lading og forbruk.
- 2.6.2 c) Elevene skal være godt kjent med sammenhengen mellom strøm og kabelkvadrat, både for å sikre god funksjon og for å redusere faren for brann, og ha kunnskap om sikringer og strømstyrke.
- 2.6.2 d) Elevene skal kunne utføre løpende tilsyn og enkelt vedlikehold.

### **2.6.3 Tekniske installasjoner**

Elevene skal kunne redegjøre for ulike tekniske installasjoner.

- 2.6.3 a) Elevene skal kjenne til aktuelle systemer for oppvarming og pantryinstallasjoner, herunder elektrisk, gass, diesel, parafin med mer.
- 2.6.3 b) Elevene skal kjenne sikkerhetsforanstaltninger ved bruk av de ulike installasjoner, herunder fare for eksplosjon/brann og fare for kvelning/forgiftning.

## 2.7 Navigasjonshjelpemidler i praksis

Elevene skal gjennomgå følgende emner og hovedmomenter.

### 2.7.1 Bruk av navigasjonshjelpemidler under seilas

Elevene skal gjennomgå praktisk lærerstyrt undervisning som skal gi eleven grunnleggende ferdigheter i praktisk bruk av navigasjonsinstrumenter. Det vises til matrise for gjennomføring i vedlegg 4.

- 2.7.1 a) Elevene skal ha grunnleggende ferdigheter i bruk av GPS.
- 2.7.1 b) Elevene skal ha grunnleggende ferdigheter i bruk av elektroniske kart.
- 2.7.1 c) Elevene skal ha grunnleggende ferdigheter i bruk av radar.
- 2.7.1 d) Elevene skal ha grunnleggende ferdigheter i bruk av andre instrumenter som elektronisk kompass, autopilot (selvstyrer), AIS, ekkolodd, logg samt deres integrasjon mot øvrige instrumenter, ved NMEA osv.

## 2.8 Håndtering av fartøy

Elevene skal gjennomgå følgende emner og hovedmomenter.

### 2.8.1 Klargjøring, manøvrering og sikker seilas

Elevene skal gjennomgå praktisk lærerstyrt undervisning som skal gi eleven grunnleggende ferdigheter i praktisk fartøysbehandling og føring av fartøy. Det vises til matrise for gjennomføring i vedlegg 5.

- 2.8.1 a) Elevene skal ha grunnleggende ferdigheter klargjøring og kontroll av fartøy.
- 2.8.1 b) Elevene skal ha grunnleggende ferdigheter i fartøybehandling, herunder ankring.
- 2.8.1 c) Elevene skal ha grunnleggende ferdigheter i manøvrering med god forståelse for samvirkning mellom ror og propell.
- 2.8.1 d) Elevene skal ha grunnleggende ferdigheter i føring av fartøy dag/natt.

## 3 Vedlegg

### 3.1 Vedlegg 1: Fag- og timefordeling

D5L - Fritidsskippercertifikat med fartsområde stor kystfart.

Emner – D5L	Mål	Emner	Undervisningstimer*		Eksamen
			Veiledende timer	Minimum timer totalt	
<b>2.1 Navigasjon</b>	2.1.1	Bruk av sjøkart og nautiske publikasjoner	20		
	2.1.2	Posisjonsbestemmelse	6		
	2.1.3	Tidevann, strøm og drift	6		
	2.1.4	Dokumentasjon av seilas	4	36	4
<b>2.2 Navigasjonshjelpemidler</b>	2.2.1	Bruk av kompass	4		
	2.2.2	Posisjonsbestemmelse og seilaskontroll	6	10	2
<b>2.3 Sjøveisregler og brovakthold</b>	2.3.1	Sjøveisregler	10		
	2.3.2	Navigasjonsvakt/ brovaktfunksjon	4	14	2
<b>2.4 Skipslære</b>	2.4.1	Tilsyn med fartøy	4		
	2.4.2	Fartøysbehandling	4		
	2.4.3	Stabilitet	4		
	2.4.4	Meteorologi, vær vind og bølger	3	15	2
<b>2.5 Sikkerhet</b>	2.5.1	Førstehjelp	7		
	2.5.2	Brannvern	6		
	2.5.3	Redning og varsling	3		
	2.5.4	Nødsituasjoner	4	20	3
<b>2.6 Teknologi/motorlære</b>	2.6.1	Fremdriftsmaskineri	6		
	2.6.2	Elektriske anlegg	1		
	2.6.3	Tekniske installasjoner	1	8	2
<b>2.7 Navigasjonsmidler (praktisk)</b>	2.7.1 a)	GPS	2		
	2.7.1 b)	Kartplotter/EL kart	2		
	2.7.1 c)	Radar	3		
	2.7.1 d)	Andre instrument	1	8	Deltatt
<b>2.8 Håndtering av fartøy (praktisk)</b>	2.8.1 a)	Klargjøring/kontroll	1		
	2.8.1 b)	Fartøysbehandling	1		
	2.8.1 c)	Manøvrering	2		
	2.8.1 d)	Fremføring dag/natt	5	9	Deltatt
			<b>120 undervisnings-timer**</b>		

\* En undervisningstime tilsvarer 45 minutter

\*\* Tid til eksamen kommer i tillegg til de angitte undervisningstimene

### 3.2 Vedlegg 2: Utstyr til emnene 2.1 - 2.6

Emner	Beskrivelse		Merknad
	Obligatorisk	Anbefalt	
2.1, 2.2	Magnetkompass		
2.1, 2.2	GPS mottaker/ elektroniske kart		
2.1, 2.2	Relevante kart		
2.1, 2.2	Publikasjoner som DNL		
2.1, 2.2	Relevante lover og forskrifter		
2.1, 2.2	Dekksdagbok		
2.3	Lanternesimulator		Eventuelt på PC/skjerm
2.5	Redningsvest		
2.5	EPIRB, SART		Som «dummy»
2.5	Pyroteknisk utstyr		Som «dummy»
2.1, 2.2		Peileskive	
2.5		Førstehjelpsutstyr	
2.5		Dukke eller tilsvarende til HRL-øvelser	
2.6		Diverse filter, filterhus	
2.6		Diverse kileremmer, koblinger, sinkanoder	
2.6		Diverse kabler, kontakter osv.	

### 3.3 Vedlegg 3: Tilleggsutstyr til emnene 2.7 og 2.8

Emnene 2.7 Navigasjonshjelpemidler i praksis og 2.8 Håndtering av fartøy krever «egnet fartøy». Fartøyets skroglengde skal være mellom 13 og 24 meter, og fartøyet skal ha nødvendig sikkerhetsutstyr for å ivareta sikkerheten til alle om bord.

I tvilstilfeller avgjør Sjøfartsdirektoratet hvorvidt et fartøy er egnet.

Fartøyet skal utstyres med følgende:		
Emner	Beskrivelse	Merknad
2.7	Radar	Helst med «overlay»
2.7	GPS mottaker	
2.7	Kartmaskin/plotter	
2.7	Kompass	
2.7	Autopilot/selvstyrer	
2.7	AIS	
2.7, 2.8	Radartransponder SART	
2.5, 2.8	Kommunikasjonsutstyr	Minimumskrav om fast/bærbar VHF
2.7, 2.8	Nødkommunikasjon, EPIRB, friflyt	
2.8	Redningsflåte	
2.8	Brannvernustyr	
2.8	Fortøyningsgoods, fender, anker osv.	
2.8	Markør for «mann-over-bord»	



### 3.4 Vedlegg 4: Navigasjonshjelpemidler i praksis

	KOMPETANSE	KUNNSKAP, FORSTÅELSE OG DYKTIGHET	PRAKTISK UNDERVISNING SOM TILPASSES AKTUELT FARTØY OG SITUASJON
7.1a	Grunnleggende ferdigheter i bruk av GPS	<p>Kjenne prinsippene for GPS-systemet og praktisk bruk av GPS-mottakere</p> <p>Kjenne til de svakheter og feilkilder som ligger i GPS-systemet</p> <p>Kjenne de mest aktuelle «kartdatum» som benyttes i maritim navigasjon, slik som WGS 84, ED 50, NGO 48, og kunne stille inn GPS-mottakeren i riktig modus</p> <p>Kjenne de mest aktuelle kommunikasjonsprotokoller, som NMEA i forskjellige versjoner</p> <p>Kunne stille inn GPS-mottakeren og annen tilkoblet instrumentering slik at overføringen av navigasjonsdata blir korrekt</p>	<p>Redegjøre for GPS-systemets oppbygning med antall satellitter, baner og rotasjon</p> <p>Redegjøre for de mest alminnelige årsakene til at man får feil informasjon eller feiltolker informasjon fra systemet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– skygge fra høye fjell, bygninger osv.</li> <li>– elektronisk støy fra sendere i nærheten</li> <li>– atmosfæriske forhold</li> <li>– feilinnstilling av mottaker</li> <li>– feilbetjening av utstyret</li> </ul> <p>Vise hvordan maritime GPS-mottakere stilles inn for å sikre at kartdatum stemmer overens med kartbrikker i plottere, og vise riktig innstilling i forhold til papirkart</p> <p>Vite innstilling av GPS-mottakere til riktig NMEA-versjon og baud-rate</p> <p>Redegjøre for de mest brukte datasetningene, som SOG, COG, HDG, RMC osv., og vise riktig innstilling på sender- og mottakerside slik at kommunikasjonen mellom GPS, plotter, radar, autopilot osv. blir korrekt</p>

7.1b	<p>Grunnleggende ferdigheter i bruk av elektroniske kart</p>	<p>Kjenne prinsippene for elektroniske kart og praktisk bruk av aktuelle kartmaskiner/plottere om bord i fritidsfartøy</p> <p>Kjenne til svakheter og feilkilder som kan påvirke kartmaskiner/plottere</p> <p>Kunne stille inn plotteren slik at den gir best mulig sikkerhet og praktisk nytte for seilasen</p> <p>Kunne legge opp veipunkter og ruter på en sikker og hensiktsmessig måte</p> <p>Kjenne og benytte «overlay» av radar og plotter i forskjellige varianter og under ulike driftsforhold</p>	<p>Redegjøre for elektroniske kartmaskiner/plottere og beskrive hvordan disse benyttes seg av GPS-systemets og andre kilder for datainput</p> <p>Redegjøre for de mest alminnelige årsaker til at man får feil informasjon eller feiltolker informasjon fra systemet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– feilvisning som følge av skygge fra høye fjell, bygninger osv.</li> <li>– elektronisk støy fra apparater i nærheten</li> <li>– treghet i dataoverføring/-prosessering og skjermvisning</li> <li>– atmosfæriske forhold</li> <li>– problem som følge av dårlig synkroniserte overganger mellom kartblad</li> <li>– misforståelser som følge av overdreven tillit til data som fremkommer</li> <li>– være fortrolig med avvik mellom f.eks. COG og HDG og kjenne årsakene</li> <li>– feilinnstilling av mottaker</li> <li>– feilbetjening av utstyret</li> </ul> <p>Gjennom praktisk bruk demonstrere optimal innstilling av apparatene med spesiell vekt på:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– passende målestokk for formålet</li> <li>– valg av detaljeringsgrad</li> <li>– avpasse kartinformasjonen for å unngå overfylt skjerm og forvirrende detaljer</li> <li>– valg av kartinformasjon for dag- og nattseilas</li> <li>– innstilling av skjerm med hensyn til fargevalg og belysning</li> </ul> <p>Ved praktisk seilas demonstrere bruk av veipunkter og rutefunksjoner på plotterne som er tilgjengelige om bord, f.eks.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– markering av enkle veipunkter</li> <li>– sammenkobling av veipunkter til ruter</li> <li>– kontroll for eventuelle farer underveis</li> <li>– reversering av ruter</li> <li>– bruk av alarmfunksjoner</li> <li>– integrert AIS med CPA/TCPA</li> </ul> <p>Vise forståelse for faremomenter ved overdreven tillit til kartmaskinens/plotterens pålitelighet og ufeilbarlighet</p> <p>Ved praktisk seilas demonstrere en sikker og god bruk av «overlay» med spesiell vekt på bl.a. følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– riktig orientering: nord opp, kurs opp</li> <li>– hensiktsmessig målestokk</li> <li>– gjenkjenning av kartdetaljer vs. radardetaljer</li> </ul>
------	--	--	--

7.1c	<p>Grunnleggende ferdigheter i bruk av radar</p>	<p>Kjenne prinsippene for radartyper som benyttes om bord i fritidsfartøy</p> <p>Være kjent med de mest alminnelige radartyper som benyttes på fritidsfartøy, og hvilke spesielle egenskaper man vanligvis finner på disse</p> <p>Kunne stille inn radaren slik at den gir størst mulig sikkerhet og nytteverdi under alle aktuelle forhold</p> <p>Kjenne til svakheter og feilkilder som kan påvirke radarens pålitelighet</p> <p>Kjenne og benytte «overlay» av radar og plotter i forskjellige varianter og under ulike driftsforhold</p>	<p>Redegjøre for ulike radartyper og beskrive hvordan disse funksjonerer, både selvstendig og som integrert del av mer omfattende navigasjonsinstrumentering.</p> <p>Redegjøre for fordeler og ulemper ved f.eks.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– konvensjonell pulsradar</li> <li>– digital radar</li> <li>– bredbåndsradar</li> </ul> <p>Redegjøre for funksjonene som er tilgjengelig på aktuelle radartyper, f.eks.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tuning</li> <li>– lysstyrke</li> <li>– avstandsinstilling</li> <li>– regnfilter, sjøfilter</li> <li>– EBL/VRM</li> <li>– «off centre»</li> <li>– ARPA</li> </ul> <p>Gjennom praktisk radarseilas vise at man behersker både de muligheter som radaren gir, og er kjent med de begrensninger som den har under ulike driftsforhold, f.eks.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– peiling og avstandsmåling i forhold til land, skip og andre objekter</li> <li>– fastsettelse av ny kurs ved kursendring</li> <li>– vurdering av fare for sammenstøt</li> <li>– oppdagelse av fremmede objekter i området</li> <li>– fastlegge hensiktsmessig plassering i trang led</li> <li>– bruk av integrert AIS med CPA/TCPA</li> <li>– dødsoner og falske ekko</li> <li>– påvirkning fra regn og sjø</li> <li>– mottak av SART-signal</li> </ul> <p>Ved praktisk seilas demonstrere sikker og god bruk av «overlay» med spesiell vekt på bl.a. følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– riktig orientering (nord opp, kurs opp osv.)</li> <li>– hensiktsmessig målestokk</li> <li>– gjenkjenning av radardetaljer vs. plotterbilde</li> <li>– bruk av peile- og avstandsfunksjoner</li> </ul>
------	--	--	---

7.1d	<p>Grunnleggende ferdigheter i bruk av:</p> <p>elektroniske kompass</p> <p>autopilot (selvstyrer)</p> <p>AIS</p> <p>ekkolodd</p> <p>logg</p>	<p>Kjenne prinsippene og den praktiske bruken av følgende elektroniske navigasjonshjelpemidler som brukes om bord i fritidsfartøy:</p> <p>Være kjent med funksjon og bruk av bl.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– fluxgate-kompass</li> <li>– rategyro</li> <li>– GPS-kompass (med flere GPS-er)</li> <li>– gyrokompass</li> </ul> <p>Være kjent med autopilotens funksjon og forsvarlig/hensiktsmessig bruk</p> <p>Være kjent med AIS-systemet og ha praktiske kunnskaper om bruken Og være fortrolig med de hovedtyper AIS som brukes på sjøen (A, B, passiv)</p> <p>Være kjent med faremomenter knyttet til ulik oppmerksomhet mot tydelige AIS-signaler og mindre tydelige «ikke-AIS-fartøy»</p> <p>Være kjent med ekkoloddets funksjon og praktisk anvendelse til navigasjonsformål.</p> <p>Være kjent med ulike typer logger som benyttes for å fastslå utseilt distanse</p>	<p>Gjennom praktisk seilas og korrekt bruk og innstilling demonstrere fortrolighet med hjelpemidlene</p> <p>Kunne beskrive virkemåten av nevnte kompasstyper og begrunne hvilke feilkilder som er aktuelle, f.eks. misvisning, deviasjon, gyrofeil, mekanisk påvirkning, fart-/breddefeil osv.</p> <p>Kunne redegjøre for forskjellene mellom COG og HDG</p> <p>Kunne beskrive virkemåten for autopiloten med angivelse av hvilke input som er aktuelle, og hvilke valg man må gjøre</p> <p>Gjennom innstilling og bruk i praktisk seilas demonstrere god forståelse for de innstillinger og valgmuligheter som finnes</p> <p>Kjenne forhold/feilkilder som kan påvirke autopiloten, og kunne beskrive under hvilke forhold den ikke bør benyttes</p> <p>Kunne redegjøre for AIS-systemets virkemåte, rekkevidde og kommunikasjon. Demonstrere riktig innstilling av faste og variable data, inklusiv integrasjonen opp mot andre navigasjonshjelpemidler</p> <p>Gjennom innstilling og bruk under praktisk seilas vise god forståelse for de data som fremkommer, f.eks. identifikasjon, CPA og TCPA, og vise at man er meget observant på faren ved at «ikke-AIS-fartøy» ikke oppdages på plottere</p> <p>Kunne redegjøre for bruk av ekkolodd i navigasjonen, bl.a. som hjelpemiddel ved stedfesting og vurdering av sikker seilas</p> <p>Kunne redegjøre for bruk av loggens data i navigasjonssammenheng. Kjenne hvilke forhold som påvirker utseilt distanse gjennom vann vs. utseilt distanse over grunn</p>
------	--	---	---

	<p>integrasjon/ sammenkobling av instrumenter</p>	<p>Være kjent med muligheten for sammenkobling av ulike instrumenttyper og datautveksling mellom disse</p> <p>Kjenne kommunikasjonsprinsippene og elementære tilkoblingsmetoder</p> <p>Være observant på mulige feilkilder og farer forbundet med for stor tillit til data som fremkommer</p>	<p>Kunne redegjøre for den praktiske sammenkobling av instrumenttyper med de fordeler, ulemper og risiko dette medfører</p> <p>Demonstrere grunnleggende kjennskap til forskjellige versjoner av NMEA og de ulike datasetninger som benyttes, f.eks. SOG, COG, HDG osv</p> <p>Gjennom praktisk bruk vise hvilken nytte man kan ha av denne sammenkoblingen</p>
--	---	---	--

### 3.5 Vedlegg 5: Håndtering av fartøy

	KOMPETANSE	KUNNSKAP, FORSTÅELSE OG DYKTIGHET	PRAKTISK UNDERVISNING SOM TILPASSES AKTUELT FARTØY OG SITUASJON
8.1a	Grunnleggende ferdigheter i klargjøring og kontroll av fartøy	<p>Unngå oppsamling av vann i drivstoffsystemet</p> <p>Brennstoffilter og smøreoljefilter</p> <p>Diesel fra tank til motor</p> <p>Smøreolje</p> <p>Kjølesystemets funksjon og virkemåte</p> <p>Metoder for å starte og betjene motor med tilbehør på fritidsfartøy:            – sjekk av motor før start            – start av motor            – sjekk av kjøling</p> <p>Sikkerhetsbriefing som inkluderer bruk av sikkerhetsutstyr</p> <p>Motta og ta hensyn til værvarsel</p> <p>Anslå drivstoffmengde og hvor lenge/langt motoren vil gå med denne</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– drenering av tank og filter og visuell kontroll av væske</li> <li>– bytting av filtre</li> <li>– demontering og montering av filtre</li> <li>– lufting av dieselsystem</li> <li>– korrekt prosedyre for lufting</li> <li>– peiling og etterfylling</li> <li>– angi korrekt oljenivå på peilestav samt vise hvor en etterfyller smøreolje</li> <li>– kontrollere at kjølesystemet fungerer, og kjenne konsekvensene ved funksjonsfeil</li> <li>– instrumentavlesning, angi omtrentlig temperatur, vise hvor denne kan sjekkes (utløp)</li> <li>– start og betjening av motoren som båten er utstyrt med, samt beskrive tilsvarende prosedyrer for andre motoralternativer</li> <li>– ha en gjennomgang av sikkerhetsutstyr og generelle forsiktighetsregler om bord</li> <li>– redegjøre for værvarsel gjengitt og vurdert mot fartøy og planlagt seilas</li> <li>– kontrollere drivstofftank og kalkulere for planlagt seilas</li> <li>– gjøre anslag av tid/distanse inkludert sikkerhetsmargin</li> </ul>

8.1b	Grunnleggende ferdigheter i fartøybehandling herunder ankring.	<p>Korrekt plassering av fender(e)</p> <p>Vurdere ankerposisjon, bunnforhold og hindringer, vurdere anker og ankerkjettingens størrelse og styrke (ev. bruk av daumann) i forhold til fartøy, vind og vær</p> <p>Bruk av drivanker i nødsituasjoner, ha forståelse for forventet virkning</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– faktisk plassering av fender(e) for å unngå skader på fartøy.</li> <li>– sikker oppankring ved valg av ankerposisjon, hvor mye kjetting som må legges ut for å gi tilstrekkelig hold</li> <li>– korrekt bruk av drivanker og tauverk, forklaring av generell utstyrskontroll, hvordan utstyret settes ut, lengde på tau, hvor/hvordan det gjøres fast, vurdere værforhold og forventet virkning</li> </ul>
8.1c	Grunnleggende ferdigheter i manøvrering med god forståelse for samvirkning mellom ror og propell.	<p>Avgang og ankomst fra/til kai</p> <p>Samhandling mellom maskin, ror og ytre påvirkninger</p> <p>Kommunisere med besetning</p> <p>Observere og holde øye med MOB, samt plukke opp MOB</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– planlegge og utføre avgang/ankomst fra/til kai i forhold til vind, strøm, kaiforhold, tilgjengelig fortøyningsutstyr og besetning</li> <li>– gi riktige og tilstrekkelige ordre</li> <li>– bruk av spring ved avgang fra kai</li> <li>– plassering av fender(e) og valg av fortøyningsstrosser</li> <li>– tilpasset fart og innfallsvinkel ved ankomst til kai</li> <li>– forsvarlig fortøyning til kai</li> <li>– manøvrering på begrenset område med forståelse for hvilke krefter som virker på skrog og ror</li> <li>– demonstrere stopp ved korrekt bruk av maskin/propell, samt ta hensyn til ytre påvirkninger av vind og strøm</li> <li>– gi tilstrekkelige og riktige ordrer og bli forstått av besetningen</li> <li>– metoder for å unngå å miste MOB av syne</li> <li>– tiltak iverksatt for å se MOB til enhver tid</li> <li>– valg av innfallsvinkel og fart</li> <li>– sikker og kontrollert tilnærming</li> <li>– metoder for å fange inn og plukke opp person fra sjøen</li> <li>– sikkerheten for redningsmannskapet ivaretas</li> </ul>

8.1d	Grunnleggende ferdigheter i fremføring av fartøy dag/natt	<p>Posisjonsbestemmelse og seilasgjennomføring på dagtid</p> <p>Posisjonsbestemmelse og seilasgjennomføring i mørke</p> <p>Forholde seg til andre fartøy og ha forståelse for sjøveisreglene</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– terrestrisk navigasjon, bruke lateral- og kardinalmerking for posisjonsbestemmelse og sikker kystseilas på dagtid med god sikt</li> <li>– angi faktisk posisjon i kart, overensstemmelse med navigasjonsmerker og gjennomføre en sikker seilas</li>   <li>– terrestrisk navigasjon, observere og bruke lateral- og kardinalmerking for posisjonsbestemmelse og sikker kystseilas i mørke</li> <li>– angi faktisk posisjon i kart, overensstemmelse med navigasjonsmerker og gjennomføre en sikker seilas</li>   <li>– korrekt bruk av sjøveisreglene</li> <li>– korrekt handling ved styrbord fartøy, babord fartøy, innhenting av annet fartøy, bli innhentet av annet fartøy, motorfartøy vs. seilfartøy, fritidsbåt vs. nyttefartøy</li> </ul>
------	---	--	--



### 3.6 Vedlegg 6: Vitnemål for fullført og bestått kurs

<<Skolens navn/dokumentidentifikasjon>>

#### Fritidsskipperkurs Vitnemål for fullført og bestått kurs for

\_\_\_\_\_  
Navn

\_\_\_\_\_  
fødselsnummer

Vitnemål nr: \_XXX\_

Det bekreftes herved at ovenfor identifiserte person har gjennomført fritidsskipperopplæring i henhold til læreplan av 15. april 2015 godkjent av Sjøfartsdirektoratet og har bestått eksamen med følgende resultat:

Emne	Fag	Eksamens- type	Eksamens- dato	Eksamens- karakter	Merknader
1	Navigasjon	Skriftlig			
2	Navigasjonshjelpemidler	Skriftlig			
3	Sjøveisregler og brovakthold	Skriftlig			
4	Skipslære	Skriftlig			
5	Sikkerhet	Skriftlig			
6	Teknologi/motorlære	Skriftlig			
7	Navigasjonshjelpemidler i praksis	Praktisk		Eks: Deltatt/ikke deltatt	
8	Håndtering av fartøy	Praktisk		Eks: Deltatt/ikke deltatt	
	Tilleggs kurs for utvidet fartsområde (D5LA)	Skriftlig			

-----  
Skolens stempel og underskrift