



Sjøfartsdirektoratet
Norwegian Maritime Authority

Læreplan D5L

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

Haugesund, 15. april 2015

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	Lærer-/ instruktørkompetanse.....	6
1.7	Utstyr.....	6
1.8	Kvalitetssikring.....	6
1.9	Godkjenning	6
2	Kursets innhold.....	7
2.1	Navigasjon	7
2.1.1	Bruk av sjøkart og nautiske publikasjoner.....	7
2.1.2	Posisjonsbestemmelse	8
2.1.3	Tidevann, strøm og drift.....	8
2.1.4	Dokumentasjon av seilas	9
2.2	Navigasjonshjelpemidler	9
2.2.1	Bruk av kompass.....	9
2.2.2	Posisjonsbestemmelse og seilaskontroll	10
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 om 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 fastsatte krav til opplæring for denne type fartøy, og at de ulike kursene gir kandidatene en mest mulig lik opplæring. Læreplanen bestemmer hvilke emner det skal gis opplæring i, og setter krav til utstyr og lærerkompetanse som skal være til rådighet for å gi denne utdanningen. Læreplanen skal danne grunnlaget for den enkelte utdanningsinstitusjonens planlegging av undervisningen og 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 undervisningen opp 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 opp til 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. Krav til tilleggsutdanning, D5LA, som gir rett til å føre fritidsfartøy med skroglengde opp til 24 meter i utvidet fartsområde, fastsettes av Sjøfartsdirektoratet.

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). Kurset kan også gjennomføres ved korrespondanse, som et nettbasert kurs eller som en kombinasjon av disse.

Dersom timebaserte emner skal erstattes av korrespondanse og/eller som nettbaserte kurs, skal disse godkjennes av Sjøfartsdirektoratet først.

Elevene må gjennomgå et lærerstyrt kurs med praktiske øvelser i følgende emner:

- Navigasjonshjelpemidler i praksis
- Håndtering av fartøy

Ved lærerstyrt undervisning forutsettes tilgang til nødvendige instrumenter og hjelpemidler.

1.5 Evaluering og eksamen

Elevene kan fremstille seg til eksamen når undervisningen i det enkelte emnet er gjennomført.

Eksamen skal bestå av skriftlig prøve i:

- 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 § 3 – 4 i forskrift til opplæringslova.

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 til alle deler 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 Lærer-/ instruktørkompetanse

Den som skal undervise i emnene navigasjon og sjøveisregler og brovakthold, må minst ha vært innehaver av et sertifikat for 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.

Lærere/instruktører skal ha instruktørkompetanse i henhold til IMO 6.09 instruktørkurs eller annen høyere pedagogisk kompetanse.

1.7 Utstyr

Skoler og kursarrangører må ha det nødvendige utstyret for å kunne gjennomføre opplæring i henhold til læreplanen. Kursarrangører som skal gi undervisning i navigasjonsinstrumenter 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.

1.8 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 en hver tid være oppdatert. Kursarrangøren må kunne være klar for revisjon fra Sjøfartsdirektoratet på kort varsel.

1.9 Godkjenning

Alle skoler og kursarrangører som ønsker å undervise etter denne læreplanen skal, før undervisningen blir påbegynt, ha fått godkjenning av Sjøfartsdirektoratet for slik undervisning. Søknad om godkjenning må inneholde dokumentasjon på punktene i 1.8 Kvalitetssikring.

Maritime skoler som har nautisk linje anses av direktoratet for å være godkjent dersom undervisningen blir kvalitetssikret i henhold til timebaserte emner i henhold til læreplanen og inngår i en del av skolens faste undervisningsopplegg. Sjøfartsdirektoratet skal ha melding fra skoler som tar læreplanen i bruk.

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 seilas - dag, natt og under nedsatt sikt, innaskjærs og i kystfarvann. Elevene skal videre kunne nyttiggjøre seg sjøkartenes informasjon og kunne identifisere alle potensielle farer.

Elevene skal

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

- 2.1.1 m) kunne rette kurser og peilinger 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 bruk av peilinger og med informasjon fra vanlig brukte navigasjonsmidler.

Elevene skal

- 2.1.2 a) kunne bestemme posisjonen ved bruk av krysspeilinger og overrettmerker
- 2.1.2 b) kunne beskrive og bruke begrepene tvers og passert og bruke doblingsvinkler på baugen for tilnærmet posisjon og beregnet passeringsavstand
- 2.1.2 c) 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

Elevene skal

- 2.1.3 a) være kjent med årsakene til tidevannet på jorda og hvordan lokale forhold påvirker det
- 2.1.3 b) kunne gjøre rede for de ulike referansenivåer sjøkartene bruker for å angi dybder og høyder av broer og luftspenn. Kjenne forskjellen på norske og IHO-referansenivå
- 2.1.3 c) 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
- 2.1.3 d) kunne bestemme strømsetting ved hjelp av strømtabeller i kart og ved hjelp av nautiske publikasjoner
- 2.1.3 e) kunne forstå strømmens virkning på fartøy og seilas
- 2.1.3 f) ha forståelse for drift som funksjon av vindens retning og styrke og fartøyets kurs og vindfang
- 2.1.3 g) ha forståelse for rettviseende 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

Elevene skal

- 2.1.4 a) være kjent med forskrifter for føring av dekkdagbok på mindre skip
- 2.1.4 b) 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

2.2 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 og rette kurser og peilinger for kompassenes feil. Elevene skal kunne demonstrere bruk av kompass for seilas og posisjonsbestemmelse

Elevene skal

- 2.2.1 a) være kjent med årsaken til magnetkompassets deviasjon, om forhold som kan påvirke/endre deviasjonen og kunne regler for behandling av kompasset
- 2.2.1 b) 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) være kjent med prinsippene for selvstyrer (autopilot) og de innstillinger som må gjøres for korrekt funksjon. I denne sammenheng 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 en skal kunne bruke data fra instrumentene med tilstrekkelig egenvurdering og kritisk sans.

Elevene skal

- 2.2.2 a) kjenne til prinsipp og virkemåte til vanlig brukte logger og bruke logg i bestikkhold
- 2.2.2 b) 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) kjenne prinsippene og kunne bruke 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 og mottas fra land av ulik beskaffenhet, andre fartøy av ulik størrelse og materiale (evt. med radar reflektor).
- 2.2.2 d) 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. Kjennskap til bruk av overlay-funksjon.
- 2.2.2 e) kunne bruke radar for posisjonsbestemmelse ved peiling og avstand og til seilaskontroll
- 2.2.2 f) kunne demonstrere bruk av radar for overvåking av området rundt fartøyet og for trafikkontroll, samt kunne demonstrere korrekt bruk mot kartplotter, AIS og RACON. Demonstrere forståelse av relativ bevegelse ved plotting eller bruk av ARPA.
- 2.2.2 g) kunne bruke GPS-mottaker for posisjonsbestemmelse og seilaskontroll, innstille mottaker korrekt og være kjent med posisjonsnøyaktighet og begrensninger systemet har. Ha kjennskap til de viktigste begrep og forkortelser samt forståelse av kartdatum.
- 2.2.2 h) kunne bruke elektroniske sjøkart og kjenne kartenes muligheter og begrensninger, herunder de vesentligste innstillinger som detaljeringsnivå, tilkobling mot andre instrumenter, muligheter for alarminnstillinger samt orientering av baugretning og planlegging av ruteseilas. Ha kunnskap om farenmoment mellom kartdatum og innstillinger av GPS og riktig målestokk i kartplotter (navigasjonsmodus) ved seilas.
- 2.2.2 i) kjenne til AIS systemet og hvilke båter som har krav til systemet. Forskjell på type «A» og «B» og «passiv», det vil si kun mottaker. Fordeler, farenmomenter 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

Elevene skal

- 2.3.1 a) 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) ha kunnskap til reglene for seilas i trafikkseparasjonssystemer og ha god kunnskap om de øvrige reglene
- 2.3.1 c) kunne identifisere lys, signalfigurer og lydsignaler som påbys i reglene og beskrive hva disse sier, herunder også tilleggssignaler for fiskefartøy
- 2.3.1 d) gjøre rede for fartsgrensebestemmelser for norsk farvann og hvor disse finnes
- 2.3.1 e) kunne identifisere fartøyer som er på kollisjonskurs eller 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.

Elevene skal

- 2.3.2 a) kunne beskrive rutiner for funksjonsprøving og kontroll av utstyr og hjelpemidler på broen / styreposisjon
- 2.3.2 b) kunne gjøre rede for grunnleggende prinsipper for navigasjonsvakt ombord
- 2.3.2 c) lære sikker og forståelig kommunikasjon ved styreposisjonen og kunne bruke dette
- 2.3.2 d) kunne gjøre rede for utsendelse og mottak av navigasjonsvarsler
- 2.3.2 e) grundig kjennskap til nødsignaler som referert 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.

Elevene skal

- 2.4.1 a) være kjent med hvilke fartøyer som skal registreres
- 2.4.1 b) være kjent med organisasjonen IMOs oppgaver og ha kjennskap til de internasjonale konvensjonene SOLAS, MARPOL og relevante nasjonale forurensningsforskrifter
- 2.4.1 c) ha kjennskap til forskrift 20. desember 2004 nr. 1820 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) kunne gjøre rede for relevante deler av lov av 16. februar 2007 nr.9 om skipssikkerhet (skipssikkerhetsloven)
- 2.4.1 e) 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 ombord, hvordan fartøyet på beste måte kan behandles under vekslende forhold og kunne sikre fartøyet og de ombordværende mot uønskede hendelser.

Elevene skal

- 2.4.2 a) kunne definere fartøyets hoveddimensjoner, dypgang, og kunne beskrive hvordan størrelse angis
- 2.4.2 b) 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) kunne forklare hvordan fartøyet gjøres sjøklart og betydningen av å sikre og kontrollere at åpninger er forsvarlig lukket
- 2.4.2 d) kunne gjøre rede for de belastninger fartøy og overbygg utsettes for når det presses frem i i grov sjø og hvordan disse kan reduseres
- 2.4.2 e) kunne gjøre rede for håndtering av fartøy i hardt vær, herunder klargjøring av fartøyet, drifte i stor sjø, og hvordan fartøyet kan "legges på været" for å redusere belastningene
- 2.4.2 f) 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) 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.

Elevene skal

- 2.4.3 a) kunne definere og forstå størrelsene KG, KB, KM, GM og den rettende 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
- 2.4.3 b) 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) være kjent med KG som en funksjon av bl.a. vektfordelingen ombord og hvordan KG endres når vektor skiftes ombord eller vektor tas inn eller ut av fartøyet
- 2.4.3 d) 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 fly bridge/«hyttetak»
- 2.4.3 e) kunne beskrive sikker plassering, stuing, sikring og kontroll av ekstra vektor

2.4.4 Meteorologi, vær, vind og bølger

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

Elevene skal ha

- 2.4.4 a) kjennskap og forståelse av høytrykk, lavtrykk og fronter, hvordan vind oppstår og hvilken påvirkning dette har på sjøtilstanden. Elevene skal også ha kjennskap til beaufortskalaen, egne observasjoner og lokale forhold
- 2.4.4 b) grunnleggende forståelse og tolkning av værmeldinger, synoptiske værkart og kjennskap til de ulike værvarslingskildene
- 2.4.4 c) grunnleggende kjennskap til bølger, inkludert signifikant bølgehøyde, brytende bølger og å 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 skadede og syke om bord.

Elevene skal

- 2.5.1 a) ha grunnleggende kjennskap til kroppens funksjoner, symptomer på sykdom og behandling av syke og skadde
- 2.5.1 b) kunne yte livreddende førstehjelp, hjerte lungeredning særlig med sikte på drukning og nedkjøling (hypotermi). Kunne yte førstehjelp ved blødning, forgiftning, bruddskader, brannskader og forebygging av infeksjon
- 2.5.1 c) være kjent med bruken av livrednings- og førstehjelpsutstyret som skal være ombord i fartøyet og livbåter/flåter
- 2.5.1 d) 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.

Elevene skal kunne

- 2.5.2 a) redegjøre for de mest vesentlige elementer i brannteorien, blant annet forutsetningene for at en brann skal oppstå
- 2.5.2 b) redegjøre for varsling av brann blant annet ved å bruke kommunikasjonsutstyret, men også ved hjelp av andre varslingsmetoder
- 2.5.2 c) forklare de viktigste prinsippene for slukking av brann ved anvendelse av ulike typer slukningsmiddel
- 2.5.2 d) forklare hvilke typer slukkingsmateriell som egner seg ombord i mindre fartøy og hvilke slukkemidler det er krav til i det aktuelle fartøy i henhold til fritidsbåtforskriften
- 2.5.2 e) redegjøre for forgiftningsfare og innvendige brannskader ved brann- og røykgasser
- 2.5.2 f) 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) 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 hovedredningsentral, SAR, GMDSS, kystradiostasjoner og satellittbaserte systemer for varsling og nødkommunikasjon

Elevene skal kunne:

- 2.5.3 a) beskrive oppbygning av redningstjenesten for kyst- og havområder, med helikopter, redningsskøyter og andre aktører
- 2.5.3 b) beskriv SAR-kommunikasjon med GMDSS, med spesiell vekt på bruken av VHF som nødkommunikasjonssystem
- 2.5.3 c) kjenne funksjon, med riktig bruk og vedlikehold av 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 ombord 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

- 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, brukes, samt utløpsdato

2.6 Teknologi/Motorlære

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.

Elevene skal kunne

- 2.6.1 a) redegjøre om de ulike typer motorer som benyttes til fremdriftsmaskineri, blant annet:
 - 2-taktsmotoren og 4-taktsmotoren
 - motortyper som nyttes i fritidsfartøy
- 2.6.1 b) forklare hoveddeler så som fundament, gir og kraftoverføring, propellarrangement, propellhylse
- 2.6.1 c) kunnskap om ror, styring og manøvreringssystemer
- 2.6.1 d) motorens hovedsystem så som luft, drivstoff, kjøling, eksos, olje og smøring
- 2.6.1 e) redegjøre for ulike tiltak ved behandling og vedlikehold av motoranlegg og forklare nødvendige tiltak for å unngå varmgang, havari og utilsiktet vanninntrenging som for eksempel gjennom bunnventiler eller ved brudd på kjølevannsrør/-slanger
- 2.6.1 f) om øyeblikkelige tiltak ved motorstans i sjøen, herunder bytte av drivstoffilter og sjekk/ utbedring av elementære og kritiske faktorer
- 2.6.1 g) redegjøre for ulike typer drivstoff som kan benyttes, herunder egenskaper som flammepunkt og påvirkninger på mennesker og miljø
- 2.6.1 h) 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.

Elevene skal

- 2.6.2 a) 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) kjenne til forhold som påvirker lading og forbruk
- 2.6.2 c) være godt kjent med sammenhengen mellom strøm og kabelkvadrat, både for å sikre god funksjon og for å redusere faren for brann. Kunnskap om sikringer og strømstyrke
- 2.6.2 d) kunne utføre løpende tilsyn og enkelt vedlikehold

2.6.3 Tekniske installasjoner

Elevene skal kunne redegjøre for ulike tekniske installasjoner.

Elevene skal

- 2.6.3 a) kjenne til aktuelle systemer for oppvarming og pantryinstallasjoner, herunder elektrisk, gass, diesel, parafin med mer
- 2.6.3 b) 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.

Elevene skal ha

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

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.

Elevene skal ha

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

3 Vedlegg

3.1 Vedlegg 1: Fag- og timefordeling

D5L - Fritidsskippersertifikat med fartsområde stor kystfart.

Emner – D5L	Mål	Emner	Undervisningstimer*		Eksamen
			Veiledende timer	Minimum timer totalt	
2.1 Navigasjon	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
2.2 Navigasjonshjelpemidler	2.2.1	Bruk av kompass	4		
	2.2.2	Posisjonsbestemmelse og seilaskontroll	6	10	2
2.3 Sjøveisregler og brovakthold	2.3.1	Sjøveisregler	10		
	2.3.2	Navigasjonsvakt/ brovaktfunksjon	4	14	2
2.4 Skipslære	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
2.5 Sikkerhet	2.5.1	Førstehjelp	7		
	2.5.2	Brannvern	6		
	2.5.3	Redning og varsling	3		
	2.5.4	Nødsituasjoner	4	20	3
2.6 Teknologi/ motorlære	2.6.1	Fremdriftsmaskineri	6		
	2.6.2	Elektriske anlegg	1		
	2.6.3	Tekniske installasjoner	1	8	2
2.7 Navigasjonsmidler (praktisk)	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
2.8 Håndtering av fartøy (praktisk)	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
			120 undervisnings-timer**		

* 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 for gjenopplivning	
2.6		Diverse filter, filterhus	
2.6		Diverse kileremmer, koblinger, zinkanoder	
2.6		Diverse kabler, kontakter etc.	

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	Minst krav til fast/bærbar VHF
2.7, 2.8	Nødkommunikasjon, EPIRB, friflyt	
2.8	Redningsflåte	
2.8	Brannvernutstyr	
2.8	Fortøyningsgods, 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 årsaker til at man får feil informasjon eller feiltolker informasjon fra systemet.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Skygge fra høye fjell, bygninger, osv. - Elektronisk støy fra sendere i nærheten - Atmosfæriske forhold - Feil innstilling av mottager - Feil betjening av utstyret <p>Demonstrere hvordan maritime GPS-mottakere stilles inn for å sikre at kartdatum stemmer overens med kartbrikker i plottere. Demonstrere riktig innstilling i forhold til papirkart.</p> <p>Demonstrere innstilling av GPS-mottagere til riktig NMEA-versjon og baud-rate.</p> <p>Redegjøre for de mest alminnelig brukte datasetninger som SOG, COG, HDG, RMC, etc. og vise riktig innstilling på sender- og mottagerside 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 ombord 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 seilassen.</p> <p>Kunne legge opp veipunkt 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 benytter 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"> - Feilvisning som følge av skygge fra høye fjell, bygninger, etc. - Elektronisk støy fra apparater i nærheten - Treghet i dataoverføring, -prosessering og skjermvisning - Atmosfæriske forhold - Problem som følge av dårlig synkroniserte overganger mellom kartblad - Misforståelser som følge av overdreven tillit til data som fremkommer - Være fortrolig med avvik mellom f.eks. COG og HDG og kjenne årsakene - Feil innstilling av mottager - Feil betjening av utstyret <p>Gjennom praktisk bruk demonstrere optimal innstilling av apparatene med spesiell vekt på:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Passende målestokk for formålet - Valg av detaljeringsgrad - Avpasse kartinformasjonen for å unngå overfylt skjerm og forvirrende detaljer - Valg av kartinformasjon for dag- og nattseilas - Innstilling av skjerm med hensyn til fargevalg og belysning <p>Ved praktisk seilas demonstrere bruk av veipunkt og rutefunksjoner på plotterne som er tilgjengelig ombord, som f.eks.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Markering av enkle veipunkt - Sammenkobling av veipunkt til ruter - Kontroll for eventuelle farer underveis - Reversering av ruter - Bruk av alarmfunksjoner - Integret AIS med CPA / TCPA <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"> - Riktig orientering: nord opp, kurs opp - Hensiktsmessig målestokk - Gjenkjenning av kartdetaljer vs radardetaljer - Bruk av peile- og avstandsfunksjoner
------	--	--	--

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 fungerer, 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"> - Konvensjonell pulsradar - Digital radar - Bredbåndsradar <p>Redegjøre for funksjonene som er tilgjengelig på aktuelle radartyper, slik som f.eks.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tuning - Lysstyrke - Avstandsinstilling - Regnfilter, sjøfilter - EBL / VRM - «off centre» - ARPA - Osv. <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, slik som f.eks.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peiling og avstandsmåling i forhold til land, skip og andre objekter - Fastsettelse av ny kurs ved kursendring - Vurdering av fare for sammenstøt - Oppdagelse av fremmede objekter i området - Fastlegge hensiktsmessig plassering i trang led - Bruk av integrert AIS med CPA / TCPA - Dødsoner og falske ekko - Påvirkning fra regn og sjø - Mottak av SART signal - Osv. <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"> - Riktig orientering (nord opp, kurs opp, osv.) - Hensiktsmessig målestokk - Gjenkjenning av radardetaljer vs plotterbilde - Bruk av peile- og avstandsfunksjoner
------	--	---	---

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 bruk av følgende elektroniske navigasjonshjelpemiddel som brukes ombord i fritidsfartøy:</p> <p>Være kjent med funksjon og bruk av bl.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fluxgatekompass - Rategyro - GPS-kompass (med flere GPS'er) - Gyrokompass <p>Være kjent med autopilotens funksjon og forsvarlig/hensiktsmessig bruk.</p> <p>Være kjent med AIS-systemet og ha praktiske kunnskaper omkring bruken. 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 logg som benyttes for å fastslå utseilt distansen.</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, som 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, som f.eks. identifikasjon, CPA, TCPA. 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</p> <ul style="list-style-type: none"> - sjekk av motor før start - start av motor - sjekk kjøling <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"> - Drenering av tank og filter, og visuell kontroll av væske - Bytte filtre - Gjennomføre demontering og montering av filtre - Lufting av dieselsystem - Korrekt prosedyre for lufting - Peiling og etterfylling - Angi på peilestav korrekt oljenivå samt vise hvor en etterfyller smøreolje - Kontrollere at kjølesystemet fungerer og kjenne konsekvensene ved funksjonsfeil - Instrumentavlesning, angi omtrentlig temperatur, vise hvor denne kan sjekkes (utløp) - Start og betjening av motoren som båten er utstyrt med, samt beskrive tilsvarende prosedyrer for andre motoralternativer. - Briefing av sikkerhetsutstyr og generelle forsiktighetsregler ombord. - Redegjøre for værvarsel gjengitt og vurdert mot fartøy og planlagt seilas - Kontrollere drivstofftank og kalkulere for planlagt seilas - Gjøre anslag av tid/distanse inkludert sikkerhetsmargin

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 (evt. 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"> - Faktisk plassering av fender(e) for å unngå skader på fartøy. - Sikker oppankring ved valg av ankerposisjon, og hvor mye kjetting som må legges ut for å gi tilstrekkelig hold - Korrekt bruk av drivanker og tauverk. Forklare generell utstyrskontroll, hvordan det settes ut, lengde på tau, hvor/hvordan det gjøres fast, vurdere værforhold og forventet virkning.
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>Kommuniserer med besetning.</p> <p>Observere og holde øye med MOB, samt plukke opp MOB.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planlegge og utføre avgang /ankomst fra/til kai i forhold til vind, strøm, kaiforhold, tilgjengelig fortøyningsutstyr og besetning. - Gi riktige og tilstrekkelige ordre. - Bruk av spring ved avgang fra kai. - Plassering av fender(e) og valg av fortøyningsstrosser. - Tilpasset fart og innfallsvinkel ved ankomst til kai - Forsvarlig fortøyning til kai - Tørn på begrenset område med forståelse for hvilke krefter som virker på skrog og ror - Demonstrere stopp ved korrekt bruk av maskin/propell, samt ta hensyn til ytre påvirkninger av vind og strøm - Gi tilstrekkelige og riktige ordrer og bli forstått av besetningen - Metoder for å unngå å miste MOB av syne - Tiltak iverksatt for å se MOB til enhver tid - Valg av innfallsvinkel og fart - Sikker og kontrollert tilnærming - Metoder for å fange inn og plukke opp person fra sjøen - Sikkerheten for redningsmannskapet ivaretas

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"> - Terrestrisk navigasjon, bruke lateral- og kardinalmerking for posisjonsbestemmelse og sikker kystseilas på dagtid med god sikt - Angi faktisk posisjon i kart, overensstemmelse med navigasjonsmerker og gjennomføre en sikker seilas - Terrestrisk navigasjon, observere og bruke lateral- og kardinalmerking for posisjonsbestemmelse og sikker kyst seilas i mørke - Angi faktisk posisjon i kart, overensstemmelse med navigasjonsmerker og gjennomføre en sikker seilas - Korrekt bruk av sjøveisreglene - Korrekt handling ved styrbord fartøy, babord fartøy, innhenting av annet fartøy, bli innhentet av annet fartøy, motorfartøy vs. seilfartøy, fritidsbåt vs. nyttefartøy.
------	---	---	--

3.6 Vedlegg 6: Vitnemål om fullført og bestått kurs

<<Skolens Navn/dokumentidentifikasjon>>

Fritidsskipperkurs Vitnemål om fullført og bestått kurs for

Navn

Personnummer

Vitnemål nr: _XXX_

Det bekreftes herved at ovenfor identifiserte person har gjennomført fritidsskipperopplæring i henhold til fagplan 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	Deltatt			
8	Håndtering av fartøy	Deltatt			
	Tilleggskurs for utvidet fartsområde	Skriftlig			

Skolens stempel og underskrift