|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dreiebok for instruktørSimulatorøvelser navigasjonOperativt nivå | | | | | | |
| STCW Kompetanse: Tabell A-II/1 Planlegge og gjennomføre en reise og bestemme posisjon.  Læringsutbytte: Demonstrere kunnskap og forståelse av:  Terresterisk og kyst-navigering. Elektroniske systemer for posisjonering og navigering. Ekkolodd. Kompass; magnetisk og gyro. Styresystemer. Meteorologi. | | | | | | |
| BRO-ØVELSER - Navigering. | | | | | | |
| *Ytelsesbeskrivelse:* | *Lære-mål og student-oppgaver:* | | | *Beskrivelse av øvelsen:* | | |
| Øvelse 1.1.1  Familiarisering bro.  Vedlegg til øvelse: Sjekkliste familiarisering del I ”Weelhouse Poster”. Varighet: 4 timer a 45 min.  (2 dobbelttimer)  Krav: Ingen – det er første øvelsen.  Læremateriell: Lærebok om broutstyret.  Evaluering:  Studentene gjennomgår sjekklisten for instruktør på bro mot slutten av øvelsen.  Individuell refleksjon;  godkjent/ikke godkjent. | **Læremål:**  Etter øvelsen skal studenten være i stand til å:   * lokalisere, operere og lese informasjon fra broutstyr etter sjekkliste del I. * forklare hensikten med dette bro-utstyret.   **Studentens oppgaver:**  Forberedelser:  Se igjennom øvelsen og sjekklisten.  Gjennomføring:   * Demo sjekkliste. * Lokaliser og operer utstyr i henhold til sjekkliste del I for familiarisering av bro-utstyret. * Studentene rapporter når sjekklisten er gjennomgått og forstått. * Bro-team demonstrerer sjekklisten. * Vent her til seilas starter. * Bro-teamet bruker nå fremdrifts- og styresystemet mens bro-utstyr og seilasen overvåkes.   Etterarbeid***:***  Individuell skriftlig refleksjon. | | | **Seilingsområde:** Bergen Sør.  **Skipsmodell:** Fiskefartøy FISH07L  **Brief:**   * Ønske velkommen, gi en omvisning i simulator-område og orienter om opplæringen på (bro) simulator. * Orientering om CCTV – videoregistrering på bro. * Vise ”Weelhouse Poster” for fartøyet. * Undervisning på broutstyr. * Informere om øvelsen. * Demo bro.   **Scenario: (Separate Bridges)**  Hensikten med denne første øvelsen er å gjøre studenten kjent med det viktigste bro-utstyret. Øvrig broutstyr flettes naturlig inn seinere, og er plassert i del II av sjekklista.  Det er valgt et lite fartøy som er lett å manøvrere.  Størstedelen av øvelsen ligger skipet i ro. Studenten trenger tid til å bli kjent uten forstyrrelser.  Det er plassert ut andre fartøy både til ankers, underveis og i havn som vises med AIS symbol på radar/ecdis.  Instruktør sjekker intercom og VHF sambandet med broene.  Under seilasen på slutten av øvelsen seiler skipet inn mot Bergen havn, mens instruktøren tar en runde og kontrollerer studentenes forståelse av sjekklista.  **Debrief:**  Gjennomgang bro-utstyret.  Spesielle momenter diskuteres.  Oppsummering lære-mål og oppgaver.  Innføring i individuelle refleksjoner. | | |
| Øvelse 1.1.2  Kystseilas – dag.  Vedlegg: ”Weelhouse Poster”   Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Gjennomført kartoppgave i klasserom.  Læremateriell:  Lærebøker navigasjon. Kart 21.  Evaluering av øvelsen:  -Korrekt, ryddig og oversiktlig kartarbeid.    -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Individuell refleksjon; godkjent/ikke godkjent. | **Læremål:**  Studenten skal kunne   * anvende navigasjonskartet til å sette ut posisjon og kurser * Overvåke seilasen, herunder;   + Kontroll av broutstyr   + Holde utkikk   + Bestemme skipets posisjon ved bestikkhold.   + Bestemme observert posisjon (Visuelt).   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser:  I henhold til periodeplan. Les manøverdata for skipet.  Planlegg seilasen i navigasjonskartet, se neste side.  Gjennomføring:  Bruk korrekt turnradius i styresystemet.  Gjennomføre en sikker seilas herunder:   * holde god utkikk * foreta posisjonskontroll med gyro-peilinger ca hvert 10. Minutt * Oppdatere bestikk.   Opprettholde et korrekt, ryddig og oversiktlig kartarbeid.  Etterarbeid:  Individuell skriftlig refleksjon. | | | **Seilingsområde:** Bergen Sør.  **Skipsmodell:** Konteinerfartøy CNTNR24L.  **Brief:** Føring av   * WP og kurslegger med kurser /distanse * Bestikkarbeid * Observert posisjon.   Instruktør sjekker kartarbeidet.  Demo/repetisjon bro:  Visuelle peilinger av navigasjonsobjekt. Logg og loggvisende. (nullstille loggen.)  Kontroll av magnetkompass/gyrokompass.  Innstilling autopilot.  **Scenario:** (Separate bridges.)  Studentens første kartoppgave på brosimulator er normalt svært utfordrende. Den første seilasen er derfor uten innvirkning fra kompassfeil, vind eller strøm.  Avvik fra bestikk skyldes derfor unøyaktighet i kartarbeid.  Det er en ren visuell seilas uten støtte fra ecdis, radar eller GPS.  Hovedfokus på observerte posisjoner basert på peilinger/stedlinjer studenten selv har utført, bestikk og ryddig kartarbeid.  Skipet kommer ikke så langt som kursene er planlagt i denne øvelsen.  Det er lagt inn noe trafikk i området som holder godt til styrbord side av leden.  **Debrief:**  Avspilling av øvelsen.  Gjennomgang spesielle momenter.  Oppsummering av lære-mål og oppgaver.  Se igjennom kartarbeid. | | |
| Øvelse 1.1.3  Kystseilas – radar.  Vedlegg: ”Weelhouse Poster”. Føring av kurser for gyrokompasset.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Øvelse 1.3.3. Radar- sikker navigering er gjennomført.   Undervisning: kurser og kursrettelser gyrokompass.  Læremateriell:  Lærebok navigasjon. Kart 21.  Norske Los bind 3.  Evaluering av øvelsen:  -Korrekt, ryddig og oversiktlig kartarbeid.    -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Individuell refleksjon; godkjent/ikke godkjent. | **Læremål:**  Studenten skal kunne   * Planlegge en reise kartet herunder;   + Sette ut posisjon og kurser for sikker navigering med radar inkludert bruk av turnrate-teknikker og PI linjer. * Overvåke seilasen herunder;   + Kontroll av broutstyr.   + Holde utkikk.   + Bestemme skipets posisjon ved bestikkhold.   + Bestemme observert posisjon (Radar).   + Anvendelse av PI-linjer og turntate-teknikker.   **Studentens oppgaver:**  Forberedelser:  I henhold til periodeplan.  Se gjennom ”Weelhouse Poster”.  Planlegge seilasen inkludert bruk av PI-linjer og turnradius/turnrate-teknikker i navigasjonskartet. Les igjennom seilingsbeskrivelsen for området.  Gjennomføring:   * Gjennomføre en sikker seilas herunder:   + holde god utkikk   + foreta posisjonskontroll med radar (peiling/avstand) ca hvert 10. Minutt   + Oppdatere bestikk.   + Bruk PI linjer og turnrate-teknikker. * Før kurser i vedlegget. * Om mulig varier posisjonskontroll med peilinger, peiling(er) og avstand(er) og med tre avstander på radar. * Opprettholde et korrekt, ryddig og oversiktlig kartarbeid.   Etterarbeid:  Individuell skriftlig refleksjon. | | | **Seilingsområde:** Bergen Sør.  **Skipsmodell:** Konteinerfartøy CNTNR24L.  **Brief:**  Forklare prinsipielt bruk av PI linjer og turnrateteknikker  Forklare føring av utdrag dekksdagbok i vedlegget til øvelsen.  Informasjon i norske los.  Kontroll av kartarbeidet.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Dette blir en fortsettelse av øvelse 1.1.2, og starter noe lenger inn i Korsfjorden. Loggen nullstilles før øvelsen.  Denne gangen er det radar som benyttes til å utføre en sikker navigering.  Nå er det lagt inn både en gyrofeil og vind. Studenten skal nå føre vedlegget til øvelsen som en første tilnærming til dekksdagbooken.  Noe trafikk i området som fortsatt holder godt til styrbord side av leden, uten at disse er tenkt å forstyrre seilasen.  **Debrief:**  Avspilling av øvelsen.  Gjennomgang spesielle momenter.  Se igjennom kartarbeid og føring av kurser (vedlegg). | | |
| Øvelse 1.1.4  Nattseilas.  Vedlegg: ”Weelhouse Poster”  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Undervisning:  sjøveisregler om lanterner.  lykter og lyktsektorer.  Læremateriell:  Lærebok navigasjon. Kart 21.  Norske los bind 3.  Symboler og forkortelser i norske sjøkart.  Sjøveisregel 23a) jfr 21 a)-c)  Evaluering av øvelsen:  -Korrekt, ryddig og oversiktlig kartarbeid.    -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Individuell refleksjon; godkjent/ikke godkjent. | **Læremål:**  Studenten skal kunne:   * Planlegge en reise i kartet herunder;   + Sette ut kurser for nattseilas under hensyntagen til lykter og andre navigasjonsobjekter.   + Bruk av lyktkarakteristikker og lyktsektorer for sikker seilas. * Overvåke seilasen herunder;   + Anvende lykt-sektorer for sikker navigering.   + Bestemme skipets posisjon ved bestikkhold.   + Bestemme observert posisjon (Radar/Visuelt).   **Studentens oppgaver:**  Forberedelser:  I henhold til periodeplan.  Les ”Weelhouse Poster”  Planlegge for nattseilas i kartet.  Les norske los om farvannet, spesielt med tanke på strømforhold.  Gjennomføring:   * Gjennomføre en sikker seilas herunder:   + Holde god utkikk .   + Foreta posisjonskontroll ca hvert kvarter.   + Oppdatere bestikk.   + Kontroller at lykter/lyktsektorer stemmer overens med posisjon i kartet. * Opprettholde et korrekt, ryddig og oversiktlig kartarbeid. * Følge spesielt med på lykter/lyktsektorer er i henhold til bestikk.   Etterarbeid:  Individuell skriftlig refleksjon. | | | **Seilingsområde:** Bergen Sør  **Skipsmodell:** Konteinerfartøy CNTNR24L.  **Brief:**  Lyktsektorer – lys-karakteristikker. Kort presentasjon av ”Symboler og forkortelser i norske sjøkart”.  Prinsipper for nattseilas.  Lanterneføring. Demo synlige lykter/blinker.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Dette er studentenes første møte med nattseilas. Hensikten er å få en god forståelse for aktiv bruk av sektorer og lysbøyer for både planlegging og gjennomføring av seilasen. I tillegg forståelse av ulike lys-karakteristikker for å gjenkjenne navigasjonslysene.  Øvelsen starter enda lenger inn i Korsfjorden slik at fartøyene skal komme gjennom Vatlestraumen før øvelsen avsluttes.  Nattseilas, men såpass lyst at landkonturer kan observeres. Lanterner fra andre fartøy er et nytt element. Dette bør vises for et normalt maskindrevet fartøy i briefen.  Dette blir da en fortsettelse av øvelse 1.1.3, men nå er det både radar og optisk som benyttes til posisjon.  Alle kompassfeil er null, for at studenten skal kunne fokuser på nattseilasen.  Denne gangen er det lite vind men strøm i henhold til beskrivelser i norske los relatert til tidevann i Bergen.  Det er lagt inn trafikk i området som holder godt til styrbord side av leden. Disse skal først og fremst demonstrere lanterneføring om natten.  **Debrief:**  Avspilling av øvelsen.  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Oppsummering av lære-mål og oppgaver.  Se igjennom studentenes kartarbeid. | | |
| STCW kompetanse: Tabell A-II/1 Opprettholde en sikker brovakt.  Læringsutbytte: Demonstrere kunnskap og forståelse av:   * Grundig kjennskap til sjøveisregler. * Grunnprinsippene som iakttas for brovakt. * Prinsipper for ledelse av ressurser på bro (BRM). * Bruk av seilingsruter. * Bruk av informasjon fra navigasjonsutstyr til å opprettholde sikker brovakt. * Kjennskap til metoder for blindnavigering. * Bruk av rapportering ”General Principles for Ship Reporting Systems og med VTS prosedyrer. | | | | | | |
| BRO-ØVELSER - Sjøveisregler og brovakt. | | | | | | |
| *Ytelsesbeskrivelse:* | | *Læremål og student-oppgaver:* | | *Beskrivelse av øvelsen:* | | |
| Øvelse 1.2.1  Sjøveisregler – i sikte av hverandre.  Vedlegg: ”Weelhouse Poster”.  Brovakt prosedyre.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: *Øvelse* 1.3.2 gjennomført.  *Undervisning:*  Sjøveisregler. AIS. Brovaktforskriften.  Læremateriell:  Sjøveisreglene.  AIS.  Evaluering av øvelsen:  -Korrekt anvendelse av sjøveisregler i sikte av hverandre.    -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Individuell refleksjon; godkjent/ikke godkjent. | | **Læremål:**  Studenten skal ha kjennskap til anvendelse av sjøveisreglene når skip seiler i sikte av hverandre herunder   * anvende sjøveisreglene korrekt ved   + kryssende kurser   + motsatte kurser   + innhentende kurser.   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser***:***  I henhold til periodeplan.  Les ”Weelhouse Poster”  Repeter sjøveisreglene Regel 1-18.  Gjennomføring:   * Radar NU-RM og eget skip i senter. * Gjennomfør sikker seilas herunder vurder trafikksituasjonen visuelt, med radar og ais. * Gjør nødvendige manøver i henhold til sjøveisreglene for å opprettholde angitt CPA;   + Kryssende kurser CPA > 2nm. Motsatte kurser og innhenting CPA > 1nm.   Etterarbeid:  Individuell skriftlig refleksjon. | | **Seilingsområde:** Åpent hav  **Skipsmodell:** Konteinerskip BULKC07L  **Brief:**  Styringsregler for to maskindrevne fartøy i sikte av hverandre på   * kryssende kurser. * motsatte kurser. * innhentende kurser.   Demo bruk av AIS på radar for å vurdere ”target”.  Bruk av EBL/VRM for å vurdere ”target”.  Bruk av aspektvinkel for å vurdere ”target”  **Scenario: (Separate bridges.)**  Eget skipet er alltid det som skal holde av veien i denne øvelsen, men det er likevel viktig å fokusere på de andre fartøyenes forhold til sjøveisregel 17.  Bro-teamet får forklart anvendelsen av sjøveisreglene før de selv prøver. Dette blir derfor mer en eksempel-øvelse med brief/debrief før/etter de tre situasjonene.  Denne øvelsen skal gjennomføres uten ARPA-delen av radar, men basere seg på det visuelle med aspektvinkel samt AIS/radarpeiling/avstand.  For alle øvelsen kan det legges noe ekstra trafikk som ikke kommer i konflikt med eget skip.  Deløvelse I: Kryssende kurser, eget skip holder av veien. Plasseres slik at baugen står litt ”feil” i starten.  Deløvelse II: Motsatte kurser. Skipene plasseres slik at de uten kursendring vil kollidere.  Deløvelse III: Innhentende kurser. Pass på at target går med såpass lav fart at passeringen kan skje innen rimelig tid.  **Debrief:**  Avspilling av øvelsen kun ved spesielle hendelser.(Tidsaspektet)  Oppsummering av lære-mål og oppgaver. | | |
| Øvelse 1.2.2  Sjøveisregler – nedsatt sikt.  Vedlegg: ”Weelhouse poster”.  Kommentarer sjøveisregel 19.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: *Undervisning:*  Sjøveisregel 19.  Læremateriell:  Sjøveisreglene.  Evaluering av øvelsen:  -Korrekt anvendelse av sjøveisregler i nedsatt sikt.    -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Individuell refleksjon; godkjent/ikke godkjent. | | **Læremål:**  Studenten skal ha grundig kjennskap til anvendelsen av sjøveisreglene i nedsatt sikt.  ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser:  I henhold til periodeplan.  Les om skipets manøveregenskaper.  Sette seg godt inn i sjøveisreglene, spesielt vedlegg om regel 19.  Gjennomføring:  Radar i NU-RM, eget skip i senter. ”Sea-stabilized”.   * Opprettholde sikker seilas. * Bruk av lanterner og lydsignal i henhold til sjøveisregler. * Vurdere trafikksituasjonen og om nødvendig foreta manøver for å unngå nærsituasjon i henhold til sjøveisreglene.   Etterarbeid:  Individuell skriftlig refleksjon. | | **Seilingsområde:** Åpent hav.  **Skipsmodell:** Konteinerskip BULKC07L  **Brief:**  Se vedlegg til øvelsen: kommentarer sjøveisregel 19.  **Scenario: (Separate bridges).**  I scenario har allerede kapteinen vurdert sikker fart. Dette siden skipene seiler i ”separate bridges” slik at instruktør har kontroll på situasjonen. Ellers vil kanskje studentene slippe unna den planlagte utfordringen.  Skipet er underveis på åpent hav. Igjen kjøres to (tre dersom tid) eksempel-øvelser for å få en praktisk forståelse av styringsreglene i regel 19.  Brief/debrief bør gjennomføres mellom hver deløvelse. etter hver av disse.  Broene vurderer fare for nærsituasjon med AIS og EBL/VRM.  Det lages 2 deløvelser som fokuserer på regel 19 d), en hvor skipet kan holde av veien til babord, og en hvor skipet kan holde av veien til styrbord.  Det en deløvelse etter regel 19e), der får bro melding fra utkikk på bakken (instruktør) om et tåkesignal forut. Her brukes ”invisible target” for å styre når ekko skal vises på radarskjermen.  Været er rolig, tåkeinnstilling med sikt noe over 1 nm.  **Debrief:**   Avspilling av øvelsen kun ved spesielle hendelser.  (Vurderes opp mot hendelser og tid tilgjengelig)  Oppsummering av lære-mål og oppgaver spesielt hvordan studenten håndterte styringsreglene. | | |
| Øvelse 1.2.3  Brovakt.  Vedlegg: Utdrag dekksdagbok.  CALDOVREP prosedyre.  Broprosedyre.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav:  Undervisning AIS.  Sjøveisregel 10.  Gjennomført øvelse 1.1.4.  Læremateriell:  Weelhouse Poster. Kart BA 323.  Brovaktforskriften.  Sjøveisreglene.  Evaluering av øvelsen:  -Brovakten utføres i samsvar med anerkjente prinsipper inkludert forsvarlig utkikk til enhver tid og føring av dekksdagbok.  - Korrekt anvendelse av sjøveisregler i TSS.  -Korrekt, ryddig og oversiktlig kartarbeid.    -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Individuell refleksjon; godkjent/ikke godkjent. | | **Læremål:**  Studenten skal:   * Ha grundig kjennskap til grunnprinsippene som skal iakttas for brovakt. Herunder;   + Fordeling av de 5 brovaktfunksjonene på bro-vakten   + Føring av dekksdagbok rubrikk 7, 11-16 og 19. * Kunne bruke informasjon fra navigasjonsutstyret for å opprettholde en sikker brovakt. * Rapportere til trafikksentral i henhold til ”General Principles for Ship Reporting Systems”.   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser:  I henhold til periodeplan og ”Wheelhouse Poster”.  Lag deviasjonskurve - se scenario.  Sett ut kurser i kartet.  Gjennomføring   * Legg inn egne AIS data * Rollespill. Følge brovakt-prosedyren og de 5 brovakt-funksjonene fordeles på teamet. * Overvåke og gjennomføre sikker seilas med posisjonskontroll ca hvert 15. minutt. * Opprettholde et korrekt, ryddig og oversiktlig kartarbeid. * Rapportere til trafikksentral (VTS). * Fyll ut vedlagte dekksdagbok for hver ny kurs.   Etterarbeid:  Individuell skriftlig refleksjon. | | **Seilingsområde:** Engelske kanal Øst.  **Skipsmodell:** Konteinerskip BULKC07L  **Brief:** Brovakt-forskriften – broprosedyrer. Dekksdagbok. (Vedlegg)  Sjøveisregel 10 seilas i TSS  Demo: AIS med own ship data (MKD eller radar)  Kontroll av kartarbeid/deviasjonskurve under seilasen.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Dette blir den første ordentlige brovakten med rollespill.  Rammene for øvelsen er nå TSS i den engelske kanal med papirkart.  Nå legges det inn kompassfeil, både gyrofeil, deviasjon og misvisning for føring av dekksdagbok.  Det er en del trafikk i området, og utfordringer i forhold til sjøveisreglene for å understreke at styringsregler er lik både i og utenfor TSS. Generelt rolige værforhold.  Dette er en krevende øvelse for studentene.  For dekksdagboken skrives den for hver kurs, og ikke med hermetegn etc som i korrekt dagbokføring. Dette for først å få inn forståelsen av å føre de enkelte radar først.  **Debrief:**  Avspilling av øvelsen.  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Oppsummering av lære-mål og oppgaver.  Se igjennom studentenes dagbokføring og kartarbeid. | | |
| Øvelse 1.2.4  Brovakt – BRM med papirkart.  Vedlegg: Broprosedyrer  Brovakt og BRM(i øvelsen)  2) Dekksdagbok kolonne 6-20  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Undervisning BRM ledelse.  Læremateriell:  1) Weelhouse Poster  2) Kart BA 323  Evaluering av øvelsen:  -Brovakten utføres i samsvar med anerkjente prinsipper inkludert forsvarlig utkikk til enhver tid og føring av dekksdagbok.  - Korrekt anvendelse av sjøveisregler i TSS.  -Korrekt, ryddig og oversiktlig kartarbeid.    -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Individuell refleksjon; godkjent/ikke godkjent. | | **Læremål:**  Studenten skal   * kunne bruke informasjon fra navigasjonsutstyret til å opprettholde en sikker brovakt * ha kjennskap til prinsipper for ledelse av ressurser på broen herunder:   + fordeling, tildeling og prioritering av ressurser   + effektiv kommunikasjon   + bestemthet og lederskap   + innhenting og opprettholdelse av situasjonsforståelse * føre dekksdagbok kolonne 6-20.   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser:  I henhold til periodeplan. Se på skipets manøverdata.  Organiser brovakten. (3 eller 4 studenter pr bro).  Tegn/ta med deviasjonskurve og forbered føring av loggbok kolonne 6-20.  Planlegg seilasen i kartet som oppgitt i case.  Gjennomføring:   * Rollespill. Følge brovakt-prosedyren og brovakt-forskriften.. * Overvåke og gjennomføre sikker navigering med posisjonskontroll ca hvert 15. minutt. * Dekksdagbok føres for hver kurs i kartet i vedlagte dekksdagbok . * Opprettholde et korrekt, ryddig og oversiktlig kartarbeid. * Situasjoner eller feil på utstyr håndteres som nødvendig.   Etterarbeid: Individuell skriftlig refleksjon. | | **Seilingsområde:** Engelske kanal Øst.  **Skipsmodell:** Konteinerskip BULKC07L  **Brief:**  BRM. (Se vedlegg i øvelsen) Roller.  Dekksdagbok.  Sjøveisregel 10 Krysse seilingslei og separasjonssone.  **Scenario:**  I denne øvelsen slås gruppene sammen til minimum 3 personer på hver bro for å øke behov for kommunikasjon/prioritering av ressurser/ledelse. Det er også mye å gjøre nå for teamene. I denne øvelsen er ecdis ikke medecdis  2 skip er underveis fra Dover til Oslo. De er utenfor Dover og skal krysse over sørgående lei og inn i nordgående lei i TSS i den engelske kanal.  Øvelsen seiles i papirkart. Det legges inn en feil for å utfordre besetningen og samarbeidet.  Eksempler på feil som kan brukes er:   1. gyrodrift når fartøyet starter sving inn i nordgående TSS. 2. Gyrofrys eller økende gyrofeil. 3. Slå av gyrokompass og eventuelt GPS.   Trafikken er tett og det er lagt inn noen utfordringer for å øke arbeidsbelastning på bro. Det er i utgangspunktet ingen nærsituasjoner som er planlagt. Trafikken følger TSS eller den krysser over.  Det er litt vær, og strømmen i henhold til strømtabell.  I tillegg benyttes kompassfeil for gyro- og magnetkompass for korrekt dagbokføring.  **Debrief:**  Avspilling av øvelsen. Gjennomgang av spesielle hendelser.  Fokus på bruk av ressurser, kommunikasjon og situasjonsbevissthet.  Oppsummering av lære-mål og oppgaver.  Se igjennom studentenes dagbokføring og kartarbeid. | | |
| Øvelse 1.2.5  Brovakt – BRM med ecdis.  Vedlegg: 1) Broprosedyrer  2) Dekksdagbok  3) Weelhouse Poster.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Spesielle krav:  Øvelse 1.4.3 gjennomført.  Læremateriell:  1) Weelhouse Poster  2) ENC kart  3) Kart 207  Evaluering av øvelsen:  -Brovakten utføres i samsvar med anerkjente prinsipper inkludert forsvarlig utkikk til enhver tid og føring av dekksdagbok.  -Korrekt, ryddig og oversiktlig kartarbeid.    -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Individuell refleksjon; godkjent/ikke godkjent. | | **Læremål:**  Studenten skal   * kunne bruke informasjon fra navigasjonsutstyret til å opprettholde en sikker brovakt. * ha kjennskap til prinsipper for ledelse av ressurser på broen.   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser:  I henhold til periodeplan. Se på skipets manøverdata.  Organiser brovakten. (3 - 4 studenter pr bro).  Tegn/ta med deviasjonskurve og forbered føring av loggbok kolonne 6-20.  Planlegg seilasen i ECDIS med backup i papirkart.  Gjennomføring:   * Rollespill. Følge brovakt-prosedyren. * Overvåke og gjennomføre sikker navigering med posisjonskontroll ca hvert 15. minutt. * Dekksdagbok føres for hver kurs i kartet. * Opprettholde et korrekt, ryddig og oversiktlig kartarbeid i papirkart. * Spesielle hendelser eller feil på utstyr håndteres som nødvendig underveis.   Etterarbeid:  Individuell skriftlig refleksjon. | | **Seilingsområde:** Europort.  **Skipsmodell:** Konteinerskip BULKC07L  **Brief**  BRM. Roller.  **Scenario: (Separate bridges.)**  I øvelsen slås gruppene sammen til minimum 3 personer på hver bro.  Noe trafikk og en del skip liggende til kai i havna. Både for show men også med tanke på å utfordre manøvrering av skip. Det er natt og relativt rolige værforhold.  Det legges inn feil for å utfordre besetningen. Dette sees an ut fra hvordan situasjonen utvikler seg. Noen ganger kan situasjonen i seg selv være utfordrende nok. Bruk av ecdis ”black out” siste delen for at studentene skal navigere i papirkartet inne i havna.  Relevante feil ellers som kan brukes;   * Gyrofrys eller gyrodrift * GPS defekt eller posisjonsavvik.   Stressmoment som kan spilles inn:   * Havnekaptein skynder på skip pga trafikk. * Endring av kaiplass eller side til kai. * Maskinerifeil – nødankring (nær slutten av øvelsen)   **Debrief:**  Avspilling av øvelsen.  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Fokus på bruk av ressurser, kommunikasjon og situasjonsbevissthet.  Se igjennom studentenes dagbokføring og kartarbeid. | | |
| STCW kompetanse: Bruk av radar og ARPA for å opprettholde navigeringens sikkerhet.  Læringsutbytte: Demonstrere kunnskap og forståelse av:  Kjennskap til grunnleggende forhold ved radar og automatiske radarplotteanlegg (ARPA)  Ferdighet i å betjene og å tolke og analysere informasjon fra radar, herunder følgende:  Funksjon/ytelse, herunder:  .1 forhold som påvirker funksjon/ytelse og nøyaktighet.  .2 etablering og opprettholdelse av display.  .3 oppdagelse av feilaktig gjengivelse av informasjon, falske ekko, sjørefleks m.v., radarfyr og radartranspondere (SART).  Bruk, herunder:  .1 avstand og peiling, andre skips kurs og fart, tid og avstand til nærmeste passeringspunkt for kryssende, møtende  eller innhentende skip.  .2 identifikasjon av kritiske ekko, oppdagelse av andre skips kurs- og fartsendringer, virkning av endringer av eget  skips kurs eller fart, eller begge deler.  .3 anvendelse av sjøveisreglene.  .4 plotteteknikker og begrepene relativ og sann bevegelse.  .5 parallell indeksering.  Hovedtyper av ARPA, deres bildekarakteristika, ytelsesnormer og faren for ensidig tiltro til og bruk av ARPA.  Ferdighet i å betjene og å tolke og analysere informasjon fra ARPA, herunder:  .1 systemets funksjon og nøyaktighet, plotteegenskaper og begrensninger, og forsinkelser i informasjonsbehandling.  .2 bruk av operasjonell varsling og systemtester.  .3 metoder for målangivelse og deres begrensninger.  .4 sanne og relative vektorer, grafisk framstilling av målinformasjon og fareområder.  .5 avlede og analysere informasjon, kritiske ekko, radarskala for ulik rekkevidde og trial manøvrer. | | | | | | |
| DESK-TOP ØVELSER Radar/ARPA. | | | | | | |
| *Ytelsesbeskrivelse:* | | *Læremål og student-oppgaver:* | | *Beskrivelse av øvelsen:* | | |
| Radar øvelse 1 Innstilling og bruk.  Vedlegg: ”Weelhouse poster”.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Teori/demo radar.  Læremateriell:  Lærebok radar. Prosedyremanual radar.  Evaluering av øvelsen:  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgavene korrekt. | | **Læremål.**  Studenten skal kunne:   * Slå på og operere radar. * Måle avstand og peiling til land- og fartøysekko. * Vedlikeholde radarbilde. * Forstå forskjell mellom ulike orienterings- og bevegelsesmoder.   **Studentens oppgaver:**  Forberedelser:  I henhold til periodeplan. Les igjennom øvelsen.  Gjennomføring:  Gjennomfør følgende oppgaver på radar:   * Slå på power - sett radar i transmit. * Still inn Tune og Gain . * Sett rain/sea clutter av. * Sett avstandsskala på 12 nm og slå på avstandsringer. * Sett eget skips vektor 6 minutter. * Sett orienteringsmode ”North Up” (NU) * Sett bevegelses-mode ”Relative Motion” (RM). Eget skip skal være i senter av display. * Bruk sann vektor på display. * Skipets heading marker skal være på.   Deretter går du til øvrige kontroller for eget skip;   * Sett trotler på fullt og still inn kurs på autopilot omtrent 340 -350 grader * Slå på GPS og ekkolodd.   **Vent her til seilasen starter.**   * Gjennomfør en sikker seilas ved å holde godt klar av landekko og fartøysekko. * Observer landekko og fartøysekko på radardisplay og sammenlign ekko med visuelt bilde. * Observer hvordan landekko og fartøysekko beveger seg på radardisplay. Følg med på fartøysekko om avstand øker/avtar og om peiling trekker høyre/venstre/stødig med EBL/VRM. * Skift mellom NU og HU og legg merke til hvordan radarbilde vrir seg. * Skift mellom RM og TM og legg merke til hvordan det nå er eget skip som beveger seg over display mens landekko står i ro. * Endre avstandsskala frem og tlbake underveis, legg merke til om PRF og PL endrer seg, * Juster radarbilde underveis, tune/gain, for å få et optimalt radarbilde. | | **Seilingsområde:** Bergen nord.  **Skipsmodell:** Supply 12.  **Brief:**  Kort gjennomgang av oppgaven.  **Scenario:** (Separate bridges.)  Dette er studentenes første radar øvelse og handler om å bli kjent samt bruke radar under en seilas.  Kursen er sørlig slik at det er tydelig forskjell mellom NU og HU. TM må prøves lenge nok til å se hvordan eget skip beveger seg/land står i ro.  Fartøysekko som oppfører seg ulikt både i forhold til å trekke høyre/venstre eller være stødig. I tillegg gjerne en med samme/motsatt kurs og fart.  Rolige værforhold og clutter-innstillinger er derfor av.  **Debrief:**  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Oppsummering. | | |
| Radar øvelse 2 Radarplotting I.  Vedlegg: ”Weelhouse poster”.  Plotteark.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Teori radar.  Plottoppgaver klasserom.  Læremateriell:  Lærebok/ radar. Prosedyremanual radar.  Evaluering av øvelsen:  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgavene korrekt. | | **Læremål.**  Studenten skal kunne gjennomføre manuell radarplotting, herunder:   * ved hjelp av plotteark og radarmålinger beregne TTV, TRV, aspektvinkel, CPA, BCPA og BOW-X for ett fartøysekko.   Studenten skal ved nedbør/regn vite hvilken radar som er best samt manuell innstilling av anti-clutter rain.  **Studentens oppgaver.**  Forberedelser:  I henhold til periodeplan. Les igjennom øvelsen og ”Weelhouse Poster” for fartøyet. Repeter plotteoppgaver.  Gjennomføring:  Korrekt oppstart av radar og klargjøring for seilas. Valg av korrekt radar og innstilling av anti-clutter.  Radarinnstilling skal være NU – RM med eget skip i senter. Avstandsskala justeres etter behov. Innstilling å radar er ”Sea-stabilized”.  **Vent her til øvelsen starter.**  Gjennomfør manuell radarplotting. Radarekko plottes i minutt 02, 08 og 14 (12 minutter) .  Deretter vil øvelsen stoppe mens du gjør dine beregninger i plottearket. Resultatet fylles ut i vedlagte skjema.  Deretter fortsetter øvelsen til ekko er i CPA punktet, hvor du kan sjekke resultatene fra plottearket. | | **Seilingsområde:** Åpent hav.  **Skipsmodell:** Supply 12.  **Brief:**  Kort gjennomgang av oppgaven.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Dette er studentenes første praktiske plotteøvelse. Den er enkel med ett radarmål.  Det kan være greit å ha en ekstra-øvelse på lur dersom alt går smurt, men som oftest tar dette tid å få inn.  Rolige værforhold, med noe regn for å legge inn litt anti-clutter rain.  **Debrief:**  Gjennomgang resultat.  Oppsummering. | | |
| Radar øvelse 3 Radarplotting II.  Vedlegg: ”Weelhouse poster”.  Plotteark.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Teori radar.  Plottoppgaver klasserom.  Læremateriell:  Lærebok radar. Prosedyremanual radar.  Evaluering av øvelsen:  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgavene korrekt. | | **Læremål.**  Studenten skal kunne gjennomføre manuell radarplotting, herunder:   * ved hjelp av plotteark og radarmålinger beregne TTV, TRV, aspektvinkel, CPA, BCPA og BOW-X for ett fartøysekko. * Ved fare for kollisjon eller nærsituasjon finne en ny kurs for å oppnå en bestemt CPA.   Studenten skal ved sjøgang kunne anvende manuell innstilling av anti-clutter sea.  **Studentens oppgaver.**  Forberedelser:  I henhold til periodeplan. Les igjennom øvelsen og ”Weelhouse Poster” for fartøyet. Repeter plotteoppgaver.  Gjennomføring:  Korrekt oppstart av radar og klargjøring for seilas. Manuell innstilling av anti-clutter.  Radarinnstilling skal være NU – RM med eget skip i senter. Avstandsskala justeres etter behov. Innstilling å radar er ”Sea-stabilized”.  **Vent her til øvelsen starter.**  Gjennomfør manuell radarplotting. Radarekko plottes i minutt 02, 08 og 14 (12 minutter) .  Deretter vil øvelsen stoppe mens du gjør dine beregninger i plottearket. Resultatet fylles ut i vedlagte skjema.  Du skal deretter finne ny kurs i minutt 16 for å oppnå CPA = 2nm. Manøveren skal være i henhold til sjøveisreglene.  Deretter fortsetter øvelsen til ekko er i CPA er passert og skipet returnerer umiddelbart til opprinnelig kurs.. | | **Seilingsområde:** Åpent hav.  **Skipsmodell:** Supply 12.  **Brief:**  Kort gjennomgang av oppgaven.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Dette plotteøvelsen skal studenten i tillegg beregne manøver for å unngå nærsituasjon eller kollisjon. Øvelsen må få en pause slik at studentene får tid til å gjennomføre nødvendige beregninger.  Øvelsen har fortsatt kun ett radarmål.  Rolige værforhold, med noe sjø for å legge inn anti-clutter sea.  Det er mulig å variere mer metodisk både kurs og fart både på target og eget skip, eller med flere target. Dette er tidskrevende.  **Debrief:**  Gjennomgang resultat.  Oppsummering. | | |
| Radar øvelse 4. Sikker navigering.  Vedlegg: ”Weelhouse poster”.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Teori radar – sikker navigering.  Læremateriell:  Lærebok radar. Prosedyremanual radar.  Evaluering av øvelsen:  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgavene korrekt. | | **Læremål.**  Studenten skal kunne bruke radar til sikker navigering, herunder;   * å sette ut og anvende parallellindeks-linjer (PI-linjer) både før og etter sving. * Bruke turnrateteknikker ved hjelp av autopilot/manuelt og VRM for kontroll av konstant svingradius. * Ha grundig kjennskap til formel for turnrate (RoT).   **Studentoppgaver.**  Forberedelser:  I henhold til periodeplan. Les igjennom øvelsen og ”Weelhouse Poster” (bro-poster) for fartøyet.  Gjennomføring:  Slå på radar og klargjøring til seilas.  Innstilling av PI-linjer, autopilot og VRM  Vent her til øvelsen starter.  Under seilasen seiler du korrekt i bøyerekken hvor du hele tiden har PI-linjer for å kontrollere avstand til kanalsiden før og etter sving.  Ved planlegging av kursendring kan du bruke EBL inn og ut av svingen sammen med VRM med korrekt svingradius for å kontrollere turnet.  Legg merke til alle steder du kan lese av turnraten til skipet på brua. | | **Seilingsområde:** Åpent hav.  **Skipsmodell:** VLCC11L.  **Brief:**  Kort gjennomgang av oppgaven.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Det lages bøyerekker på åpent hav slik at prinsippene med bruk av PI linjer både før og etter sving samt VRM for å kontrollere svingen prøves gjennom flere kursendringer.  Det benyttes ett stort og tungt fartøy som trenger plass for å manøvrere.  Rolige værforhold. Kan periodevis settes noe strøm sideveis for å få PI-linjene til å drifte av bøyerekkene.  **Debrief:**  Gjennomgang resultat eventuelt avspille øvelsen.  Gjennomgang spesielle hendelser.  Oppsummering. | | |
| Radar øvelse 5.  Sjøveisregler og AIS.  Vedlegg: ”Weelhouse poster”.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Teori-demo ais/mkd. Sjøveisregler i sikte.  Læremateriell:  Lærebok radar/ais.  Sjøveisregler. Prosedyremanual radar.  Evaluering av øvelsen:  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgavene korrekt. | | **Læremål.**  Studenten skal kunne bruke AIS og radar for å opprettholde sikker navigering, herunder   * Legge inn egne reiserelaterte data på radar/MKD. * Sjekke at egne AIS data er korrekt. * Lese grafisk og alfa-numerisk AIS informasjon fra radar/MKD for å vurdere fare for nærsituasjon eller kollisjon.   **Studentens oppgaver:**  ***Forberedelser:***  I henhold til periodeplan.  Les igjennom øvelsen og skipets broplakat.  ***Gjennomføring:***   * Oppstart av radar og klargjøring til seilas. * Vent her til alle er klar og seilasen kan starter. * Overvåk og gjennomfør sikker seilas herunder * vurdere fare for nærsituasjoner både ved hjelp av radar (peiling/avstand/endring) og ais. * gjennomføre manøver i henhold til sjøveisreglene. * Vedlikeholde et godt radarbilde. | | **Seilingsområde:** Bergen Nord.  **Skipsmodell:** Supply 12..  **Brief:**  Kort gjennomgang av oppgaven.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Øvelsen foregår vest av Øygarden.  Det bør legges inn realistiske AIS data på alle fartøy i området. Variasjon i forhold til AIS data er en fordel.  Bør være ett eller flere skip det holdes av veien for, sammen med trafikk som som holder av veien for eget skip.  Rolige værforhold.  **Debrief:**  Avspille øvelsen.  Gjennomgang spesielle hendelser.  Oppsummering. | | |
| Radar øvelse 6.  Radar ARPA.  Vedlegg: ”Weelhouse poster”.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Teori-demo arpa.  Sjøveisregler i sikte.  Læremateriell:  Lærebok radar.  Sjøveisregler. Prosedyremanual radar.  Evaluering av øvelsen:  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgavene korrekt.  -All manøver for å holde av veien begrunnes i sjøveisreglene.  -CPA på 2 nm opprettholdes under hele øvelsen. | | **Læremål.**  Studenten skal ha kunne   * Stille inn og vedlikeholde radar og ARPA display korrekt. * Operere ARPA for å skaffe seg informasjon om målet. * Vurdere fare for nærsituasjon eller kollisjon herunder. * Foreta manøver for å unngå nærsituasjon eller kollisjon i henhold til sjøveisreglene.   **Studentens oppgaver.**  ***Forberedelser:***  I henhold til periodeplan. Les igjennom øvelsen og broplakaten.  Repeter sjøveisregler.  ***Gjennomføring:***   * Slå på radar og gjør klar til seilas. Husk «Seastabilized». * Sett CPA og TCPA alarm. * Still inn vektorlengde, bruk radar i TM. * Vent her til øvelsen starter. * Overvåk og gjennomfør en sikker seilas herunder * Operer ARPA og skaff deg informasjon om måldata, spesielt CPA og TCPA, og vurder situasjonen. * Skifte mellom true/relative vector og vektorlengde for å vurdere potensielt farligste mål. (relativ vektor = ekkoveien) * Skifte mellom avstandsskala for å se etter nye mål og for å bruke optimal skala. * Manøvrer skipet for å unngå kollisjon eller nærsituasjoner i henhold til sjøveisreglene. * CPA skal være minimum 2 nm. * Returner til opprinnelig kurs/fart når eventuelle situasjoner er avklart. | | **Seilingsområde:** Åpent hav.  **Skipsmodell:** Supply 12..  **Brief:**  Kort gjennomgang av oppgaven.  **Scenario:** (Separate bridges.)  Det henvises til eksempler på scenario i IMO modellkurs 1.07.  3-10 target avhengig av hvor gode studentene er. Viktig å vise bruk av relativ vektor/ekkoveien for å finne den mest nærgående trafikken  Bør være ett eller flere skip det holdes av veien for, sammen med trafikk som holder av veien for eget skip.  Dersom tiden tillater kan seiles to øvelser her, dette bør tenkes på når øvelsene lages.  Rolige værforhold.  **Debrief:**  Avspille øvelsen.  Gjennomgang spesielle hendelser.  Oppsummering. | | |
| Radar øvelse 7.  Radar ARPA Trial.  Vedlegg: ”Weelhouse poster”.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Teori-demo arpa/trial.  Sjøveisregler.  Læremateriell:  Lærebok radar.  Sjøveisregler. Prosedyremanual radar.  Evaluering av øvelsen:  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgavene korrekt.  -All manøver for å holde av veien begrunnes i sjøveisreglene.  -CPA på 2 nm opprettholdes under hele øvelsen. | | **Læremål for øvelsen:**  Studenten skal kunne:   * Stille inn og vedlikeholde radar og ARPA display korrekt. * Operere ARPA for å skaffe seg informasjon om målet herunder bruk av ”Trial Manøver” for å oppnå en bestemt CPA. * Vurdere fare for nærsituasjon eller kollisjon og foreta manøver som nødvendig i henhold til sjøveisreglene.   **Studentens oppgaver:**  ***Forberedelser:***  I henhold til periodeplan.  Les ”Wheelhouse poster” spesielt med tanke på ”speed rate” (fartsreduksjon/akselrasjon) ved bruk av ”Trial” manøver.  Repetere sjøveisregler.  ***Gjennomføring:***   * Oppstart radar og klargjøring seilas. * Korrekt fartsreduksjon/akselrasjon beregnes/hentes fra skipets manøverdata. * Sjekk korrekte og samsvarende innstillinger i styresystem og radar for ”Trial” manøver. * Vent her til øvelsen starter. * Overvåk og gjennomfør en sikker seilas herunder oppretthold korrekt radar/arpa-display. * Operere ARPA og skaffe seg informasjon om mål og vurdere situasjonen. * Bruk av ”Trial Manøver” for å oppnå nøyaktig 2 nm CPA til target. Returner til opprinnelig kurs/fart når situasjonen er avklart i tråd med beregningene. * Alle manøvrere skal være i henhold til sjøveisreglene. | | **Seilingsområde:** Åpent hav.  **Skipsmodell:** Tankskip VLCC11L.  **Brief:**  Kort gjennomgang av oppgaven.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Det henvises til eksempler på scenario i IMO modellkurs 1.07.  Her er det nok med 5-10 target hvorav ett av disse skal holdes av veien for. Nå skal trial funksjonen inn, og ett mål er nok i første omgang.  Et stort eget fartøy for bedre å få frem poenget med turnradius, og relevante innstilliger på autopilot og i radar.  Dersom tiden tillater kan seiles to øvelser her, dette bør tenkes på når øvelsene lages.  Rolige værforhold.  **Debrief:**  Avspille øvelsen.  Gjennomgang spesielle hendelser.  Oppsummering. | | |
| BRO-ØVELSER Radar/ARPA. | | | | | | |
| *Ytelsesbeskrivelse:* | | *Læremål og student-oppgaver:* | | *Beskrivelse av øvelsen:* | | |
| Øvelse 1.3.1.  Radar innstilling og bruk.  Vedlegg: Registrering av ekko.  Sjekkliste radar.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Gjennomført Radar øvelse 1.  Gjennomført bro-øvelse 1.1.2.  Læremateriell:  ”Weelhouse Poster”.  Kart 21.  Evaluering av øvelsen:  - Radarregistrering korrekt ført.  -Korrekt, ryddig og oversiktlig kartarbeid.    -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Individuell refleksjon; godkjent/ikke godkjent. | | **Læremål:**  Studenten skal kunne:   * Slå på og operere radar. * Måle avstand og peiling til ekko. * Vedlikeholde/opprettholde et godt radarbilde. * Anvende ulike orienterings- og bevegelsesmoder.   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelse:  I henhold til periodeplan.  Se igjennom øvelsen og skipets ”Weelhouse Poster”.  Gjennomføring:   * Oppstart radar. * Sett eget skip i senter, NU og RM på radar. * Gjennomfør og overvåk en sikker seilas. * Ta peiling og avstand til Marsteinen fyr ca. hvert 12. minutt. (EBL/VRM) * Ta peiling og avstand til de 3 radarekko (target) ca. hvert 6. Minutt. (EBL/VRM/marker) * Halvveis ute i øvelsen endres orienteringsmode til HU og bevegelsesmode TM, skipet da i off-senter. * Oppretthold/vedlikehold et godt radarbilde under hele seilasen. * Fyll ut registreringer i vedlegg.   Etterarbeid:  Individuell skriftlig refleksjon. | | **Seilingsområde:** Bergen Sør.  **Skipsmodell:** Konteinerskip CNTNR24L  **Brief:** Repeter relevante radarbegrep/innstillinger.  Klargjør studentens oppgaver inkludert registreringer.  Kontroller kartarbeid.  **Scenario:** (Separate bridges.)  Skipene er på sørover vest for Sotra i kart 21.  Radaren skal være helt avslått ved øvelsesstart og startes opp fra grunn i henhold til sjekklisten.  Kursen er sørlig for bedre å demonstrere forskjell i radardisplay på NU/HU, med land henholdsvis babord og styrbord.  Det er 3 ekko hvor studenten registrerer informasjon. Disse er plassert slik at de har forskjellig relativ bevegelse.  Rolige værforhold. Regn av varierende styrke for å få frem vedlikehold av radardisplay underveis.  I tillegg skal det tas ca 4 observasjoner av Marsteinen Fyr/holmen og sette inn i kartet.  Alle radarobservasjoner skal registreres for å sikre god forståelse..  **Debrief:**  Avspilling av øvelsen.  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Gjennomgå registreringene/sjekkliste radar.  Oppsummering.  Se igjennom studentenes kartarbeid. | | |
| Øvelse 1.3.2.  Manuell Radar plotting.  Vedlegg: Registrering radarplotting.  ”Weelhouse Poster”.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Gjennomført radarøvelse 3.  Læremateriell:  Passer og rullelinjal. Plotteark.  Lærebok på tema.  Evaluering av øvelsen:  - Manuell plotting riktig og nøyaktig utført. Kursendring gir CPA nær 2 nm.  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Individuell refleksjon; godkjent/ikke godkjent. | | **Læremål:**  Studenten skal kunne gjennomføre manuell radarplotting herunder;   * Beregne fartøyekkoenes kurs, fart, CPA, TCPA, BCPA og BOW-X. * Beregne ny kurs for å oppnå en bestemt CPA samt når det er trygt å returnere til opprinnelig kurs.   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser:  I henhold til periodeplan.  Se gjennom ”Weelhouse Poster”  Gjennomføring:   * Radarinnstilling NU/RM og eget skip i senter. ”Seastabilized”. * Gjennomfør manuell radarplotting. Radarekko plottes i minutt 00 og 06. * Bruk plotteark for å beregne target kurs, fart, CPA, TCPA, BCPA og OW-X. Beregne ny kurs minutt 09 for å oppnå CPA = 2 nm. * Endre kurs i henhold til sjøveisreglene etter minutt 9 (eller minutt 12) for å oppnå CPA på 2 nm. * Observer i hvilken grad beregnet CPA oppnås og returner deretter til opprinnelig kurs. * Registrer verdiene i vedlegg.   Etterarbeid:  Individuell skriftlig refleksjon. | | **Seilingsområde:** Åpent hav.  **Skipsmodell:** Cruiseskip CRUISE05L.  **Brief:**  Repeter begrep og manuell radarplotting. Gjennomgå øvelsen.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Radar skal være stilt inn med RM (relative motion) og være ”seastabilized”. 3 target er brukt hvorav ett skal skape en nærsituasjon.  Studentene bør ikke bruke ”target history” eller andre teknikker for se historiske data på radardisplayet.  Studentene bør få mulighet til å registrere peiling og avstand til ekko i minutt 0 før øvelsen settes i gang og minutt 6 (9) for deretter å beregne egen kursendring for å oppnå en bestemt CPA.  Det er ikke tid til å drille studentene tilstrekkelig på slike beregningene, så normalt er det behov for å pause øvelsen litt etter minutt 6(9). Deretter fortsetter øvelsen igjen og studentene foretar manøvrene i tråd med oppgaven. En diskusjon rundt CPA vil gjerne knyttes til turnradius som kan forklare noen kablers avvik.  Rolige værforhold med god sikt.  **Debrief:**  Avspilling av øvelsen.  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Gjennomgå registreringer.  Oppsummering.  Se igjennom manøverplottene. | | |
| Øvelse 1.3.3. Sikker navigering med radar.  Vedlegg: Weelhouse Poster.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Radar øvelse 4 gjennomført.  Læremateriell:  Lærebok.  Kart 21.  Passe, linjal og skrivesaker.  Evaluering av øvelsen:  -Korrekt, ryddig og oversiktlig kartarbeid inkludert bruk av PI-linjer, turnratetekniker og radarposisjonskontroll.    -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Individuell refleksjon; godkjent/ikke godkjent. | | **Læremål:**  Studenten skal kunne bruke radar til sikker navigering, herunder;   * Planlegge og forberede seg i kart for   + å finne gode navigasjons-objekter for radarposisjonering   + å sette ut parallellindeks-linjer   + å bruke turnrateteknikker. * Anvende PI-linjer, navigasjonsobjekter og teknikk for konstant svingradius for å opprett-holde sikker navigering under seilas.   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser:  I henhold til periodeplan. Les ”Weelhouse Poster”.  Planlegg sikker seilas i kart med bruk av PI-linjer, konstant svingradius inkludert ”wheel over” punkt.  Planlegg også hvilke navigasjons-objekt du skal bruke til posisjonskontroll med radar.  Gjennomføring:   * Still inn autopilot med korrekt turnradius. * Overvåk og gjennomfør sikker seilas herunder;   + Posisjonskontroll med radar ca. hvert kvarter.   + Kontroll av skipets plassering i leden/kurslinjen med bruk av PI-linjer.   + Kontroll av større kursendringer med radar. * Oppretthold et korrekt, ryddig og oversiktlig kartarbeid. * Bruk autopilot/selvstyreanlegget i sving.   Etterarbeid:  Individuell skriftlig refleksjon. | | **Seilingsområde:** Bergen sør.  **Skipsmodell:** Konteinerskip BULKC07L.  **Brief:**  Repetisjon PI-linjer/RoT/WOP.  Gjennomgang øvelsen.  Kontroll av kartarbeid.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Det er valgt et stort skip. AIS data settes i tråd med prosedyre.  Sjekk at farten er korrekt satt i henhold til ”full ahead” definert i ”Weelhouse Poster.”  PI-linjer forventes på hver kurslegg. Det samme med plassering av WOP og turnradiusen som er innstilt på styreanlegget.  Bruk av VRM krever at radar-innstillingene er korrekte, det vil si at VRM står i ro på radardisplay mens skipet beveger seg i farvannet og gjennom svingen. Dette må være testet ut før gjennomføring av øvelsen.  Noe vind og strøm slik at skipene gjerne kommer litt ut av kurslinja si.  Bruk av PI linjer og teknikk for konstant svingradius bør heretter være en naturlig del av sikker navigering.  **Debrief:**  Avspilling av øvelsen.  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Oppsummering.  Se igjennom kart. | | |
| Øvelse 1.3.4. Radar ARPA.  Vedlegg: Weelhouse Poster.  Registrering (se øvelsen).  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Radar øvelse 6 er gjennomført.  Læremateriell: Lærebok radar.  Sjøveisreglene.  Evaluering av øvelsen:  -All manøver for å holde av veien begrunnes i sjøveisreglene.  -CPA på 2 nm opprettholdes under hele øvelsen.    -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Individuell refleksjon; godkjent/ikke godkjent. | | **Læremål:**  Studenten skal kunne:   * Stille inn og vedlikeholde radar og ARPA display korrekt. * Operere ARPA for å skaffe seg informasjon om målet. * Vurdere fare for nærsituasjon eller kollisjon. * Foreta manøver for å unngå nærsituasjon eller kollisjon i henhold til sjøveisreglene.   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser:  I henhold til periodeplan.  Les ”Wheelhouse” poster.  Repetere sjøveisreglene.  Gjennomføring:   * Still inn radar. Noter vektorlengde, cpa- og tcpa-alarm neste side. * Overvåk og gjennomfør en sikker seilas herunder:   + Operasjon av radar/ARPA for å skaffe seg en god situasjonsoversikt.   + Manøvrer skipet for å unngå kollisjon eller nærsituasjoner i henhold til sjøveisreglene. * CPA skal være > 2 nm. * Returner til opprinnelig kurs/fart når situasjonen er avklart.   Etterarbeid:  Individuell skriftlig refleksjon. | | **Seilingsområde:** Åpent hav.  **Skipsmodell:** VLCC 11L  **Brief:** Repetisjon styringsreglene til sjøs og ARPA.  Seastabilized/Ground stabilized. Gjennomgang øvelsen.  **Scenario:** (Separate bridges.)  Dette er en øvelse både i ARPA bruk og sjøveisreglene samtidig.  Det er anbefalt å ha flere scenario klar. Ved utarbeidelsen av øvelsene blir det tydeligere hvor mange del-øvelser det er tid til å gjennomføre. Det bør forventes at studenten håndterer 5-6 target om gangen med ARPA.  Det bør settes opp trafikk slik at skipene også kommer i skvis mellom to sjøveisregler samtidig i et scenario, for eksempel holde av veien for kryssende kurser for ett target ,mens en skal beholde kurs og fart etter regel 17 for et annet target. Gir gode diskusjoner om godt sjømanns-skap etter regel 2.  Viktig at instruktøren går litt rundt under øvelsen på denne første ARPA øvelsen på bro, da det normalt er en del usikkerhet.  Rolige værforhold med strøm fra siden for å vise forskjell på ”sea stabilized” og ”ground stabilized” mode.  **Debrief:**  Avspilling av øvelsen.  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Se igjennom/diskuter studentenes innstilling av vektorlengde/CPA Alarm/TCPA Alarm.  Oppsummering av lære-mål og oppgaver. | | |
| Øvelse 1.3.5.  ARPA trial manøver  Vedlegg: Weelhouse Poster.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Spesielle krav: Radar øvelse 7 er gjennomført.  Læremateriell:  Lærebok radar.  Sjøveisreglene.  Evaluering av øvelsen:  -All manøver for å holde av veien begrunnes i sjøveisreglene.  -CPA på 2 nm opprettholdes ved anvendelse av ”trial” manøver funksjonen.    -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Individuell refleksjon; godkjent/ikke godkjent. | | **Læremål:**  Studenten skal kunne:   * Stille inn og vedlikeholde radar og ARPA display korrekt. * Operere ARPA for å skaffe seg inform-asjon om målet herunder bruk av ”Trial Manøver” for å oppnå en bestemt CPA. * Vurdere fare for nærsituasjon eller kollisjon og foreta manøver som nødvendig i henhold til sjøveisreglene.   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser:  I henhold til periodeplan.  Les ”Wheelhouse poster” og skipets manøverdata spesielt med tanke på ”speed rate” ved bruk av ”Trial” manøver.  Repetere sjøveisregler.  Gjennomføring:   * Sjekk korrekte og samsvarende innstillinger i styresystem og radar for ”Trial” manøver. * Overvåk og gjennomføre sikker seilas herunder: -Oppretthold korrekt radar/arpa-display.  -Operere ARPA og skaffe seg informasjon om mål og vurdere situasjonen.  - Bruk av ”Trial Manøver” for å oppnå CPA> 2 nm og fyll ut vedlegg. * Returner til opprinnelig kurs/fart når situasjonen er avklart. * Alle manøvrere skal være i henhold til sjøveisreglene.   Etterarbeid:  Individuell skriftlig refleksjon. | | **Seilingsområde:** Åpent hav.  **Skipsmodell:** VLCC 11L  **Brief**  Repetisjon ”Trial Manøver”  Demo radar.  **Scenario: (**Separate bridges.)  Dette er også like mye sjøveisregler som radar-øvelse.  Det er satt opp 2 scenario med økende vanskelighetsgrad.  Studentene bruker tidligere lærdom til på plukke ut trussel, og bruker ”trial” funksjonen med korrekt innstillinger for å finne god løsning.  Planlagte manøvere legges inn i registreringen i øvelsen.  Rolige værforhold med god sikt, slik at studentene også kan følge med på skipene visuelt.  **Debrief:**  Avspilling av øvelsen.  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Se igjennom/diskuter studentenes registreringer/erfaringer med trial-funksjonen.  Oppsummering av lære-mål og oppgaver. | | |
| STCW kompetanse: Bruk av ECDIS til å opprettholde navigeringens sikkerhet.    Læringsutbytte: Demonstrere kunnskap og forståelse av:  Beskriver hovedtyper av elektroniske kartsystem.  Beskriver forskjellene mellom vektor og raster kart.  Beskriver begrep og definisjoner som brukes i sammenheng med ECDIS.  Forklarer hoved-egenskapene til ECDIS data som; datainnhold ; datastruktur ; attributter/egenskap; datakvalitet og nøyaktigheten.  Beskriver posisjonsreferansesystem.  Beskriver ECDIS displaykarakteristikker.  Beskriver omfang og valg av kartdata.  Forklarer sikkerhetsvalg tilgjengelig i ECDIS.  Beskriver automatiske og manuelle funksjoner i ECDIS.  Forklarer ulike sensorer, nøyaktighetskrav og sier riktig tiltak i tilfelle funksjonssvikt.  Beskriver produksjon og distribusjon av kartoppdateringer, manuell og automatisk oppdatering.  Beskriver ruteplanlegging og rute overvåking i ECDIS.  Beskriver ruteplanleggingsinformasjon; beregning av rute; beregning av reisen; lage en rute; sikkerhetskontroll av rute; alternativ rute; optimalisering av ruteplanlegging og ultimate rutevalg.  Forklarer rute og reise-overvåking; sjekker ruteberegninger; navigasjon i åpent hav, kyst og trange farvann ved hjelp av ECDIS, strøm og vindeffekter.  Demonstrerer bruken av alle spesifikke funksjoner og får all relevant informasjon for ruteplanlegging og overvåking for å navigere, samt skipets sikkerhet:  Valg av sjøområde. Rute planleggingsinformasjon. Konstruksjon av en rute. Korrigering av en planlagt rute. Curve track planning.  Planlegge ”notes”. Sikkerhetsverdier. Sjekke for navigasjonssikkerheten. Optimal/endelig rute, overvåket område. Vektor-innstilling. Kontrollere målinger. Alarmer. Strøm og vind.  Forklare betydningen av statusindikasjoner, indikatorer og alarmer, relatert til ECDIS.  Forklare typiske feiltolkning og gjennomfører korrekte tiltak å unngå disse feilene.  Forklarer betydningen av ”voyage recording” og opererer tilhørende funksjoner og rekonstruksjon av seilasen.  Beskriver mulig risiko for å stole for mye på ECDIS. | | | | | | |
| DESK-TOP øvelser ECDIS. | | | | | | |
| *Ytelsesbeskrivelse:* | | *Læremål og student-oppgaver:* | | *Beskrivelse av øvelsen:* | | |
| ECDIS øvelse 1.  Familiarisering. Ny rute.  Vedlegg: ”Weelhouse poster”.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Teori ecdis.  Demo ECDIS display.  Læremateriell:  Lærebok ecdis.  Evaluering av øvelsen:  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgavene. | | **Læremål.**  Studenten skal gjøre seg kjent med oppbygging av ecdis display og hvordan en rute lages, lagres, valideres og gjøres aktiv, herunder; Bli kjent med oppbygging av ecdis display.   * Forhåndsinnstilling av rute-parametere og meny formonitorering av ruten.. * Lage og navngi en rute med kjente koordinater. * Bli kjent med ”waypoint” (WP) listen. * Definere en rutelegg som storsirkel eller loksodrom, * Kjenne prosedyre for validering av en rute. * Kjenne prosedyren for hvordan en lagret rute gjøres aktiv.   **Studentens oppgaver.**  Forberedelser:  I henhold til periodeplan. Se igjennom øvelsen.  Gjennomføring:   * Legg inn forhåndsinnstilling av rute-parametere. * Lag en ny rute basert på vedlagte situasjonsbeskrivelse. Ruten lages ved å skrive koordinatene alfa-nummerisk inn i WP tabellen. * Du skal endre kurslegg fra loksodrom (“rhumbline” – RHL) til storsirkel (great circle – GC). Gi ruten et navn et og lagre ruten. * Zoom i kartet slik at du ser hele ruten på ecdis-display og hvordan den endres når du skifter mellom loksodrom og storsirkel. Lagre ruten. * Valider ruten og endre deretter denne til aktiv rute. Se hvordan rute-grafikken endrer seg. * Denne ruten skal ikke seiles. | | **Seilingsområde:** Åpent hav.  **Skipsmodell:** VLCC11L  **Brief:**  Kort gjennomgang av oppgaven.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Dette er studentenes første ecdis øvelse og handler om å bli litt kjent samt prosedyren rundt det å lage en egen rute og hvordan den settes aktiv.  En del elementer holdes utenfor denne gangen, siden ruten ikke seiles.  Viktig å zoome ruten slik at studentene ser forskjell på loksodrom og storsirkel. I tillegg gå inn å sammenligne forskjell i distansen.  Demo kan tas underveis etter behov.  **Debrief:**  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Oppsummering. | | |
| ECDIS øvelse 2.  Kystseilas I.  Vedlegg: ”Weelhouse poster”.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Ecdis teori.  Læremateriell:  Lærebok ecdis.  ENC kart over området.  Evaluering av øvelsen:  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven. | | **Læremål.**  Studenten skal kunne legge inn oppgitte koordinater til en enkel rute og seile denne, herunder:   * Sjekke sensorer og egne skipsdata på ECDIS. * Sette innstillinger for turnradius, offtrack limit (XTL), eget skips vektor, safety depth/safety contour. * Valg av kartpresentasjon North up TM. * Bevege seg rundt i kartet vekk fra eget skip. * Legge inn koordinatene (waypoint) alfanumerisk/med tastatur. * Justere ruten etterpå grafisk på display. * Validere ruten. * Valg av informasjons mengde i kart. * Monitorere seilasen (overvåke seilasen). * Banestyring i ecdis. * Bruk av EBL/VRM.   **Studentens oppgaver.**  Forberedelser.  I henhold til periodeplan. Se igjennom øvelsen.  Gjennomføring.   * Sjekk informasjon i ecdis om skipets data som lengde, bredde, dypgående, fart, minimum turnradius etc. * Sjekk type/antall sensorer koblet til ecdis, som gyro, log, gps osv. * Sett *default turnradius* 0,5nm og *default offtrack limit (XTL)* 100 meter. * Sett egen vektor til 6 minutter (360 sekunder) * Sett *Safety Contour* 10 m og *Safety Dep*th til 14 m. * ECDIS- display skal være North Up (NU) og True Motion (TM). * Informasjonsmengde i kartet ved start av seilasen er standard display. * Lag ny rute ved de oppgitte WP via tastatur (alfanummerisk) og gi ruten et navn. * Lagre og valider ruten. * Aktiver ruten. * Still inn fartøyets fart og kurs på autopilot. **Vent her til seilasen starter.** * Overvåke seilas på Ecdis. *(Monitor)* * Still inn banestyring/trackstyring i Ecdis slik at denne følger aktiv rute. * Kontroller om det er strøm eller drift i området. * Prøv ut radarvideo på Ecdis. * Bruk VRM/EBL både i senter av eget skip og offsenter. Prinsipp same som radar. * Sjekk ut alarmer (rød) og indikasjoner (gul) som kommer opp under seilasen. | | **Seilingsområde:** Bergen Nord.  **Skipsmodell:** Supply 12.  **Brief:**  Kort gjennomgang av oppgaven.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Her får studentene mye detaljer om innstillinger før ruten lages.  Etter at ruten er skrevet inn, bør ruten justeres mer optimalt i forhold til seilasen.  På dette nivå handler det fortsatt mest om å få til enkeltoppgavene.  Noe trafikk som holder godt av veien.  Demo kan tas underveis etter behov.  Viktig å ta vare på studentenes ruter til neste øvelse, hvor disse skal hentes fram igjen.  **Debrief:**  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Oppsummering. | | |
| ECDIS øvelse 3.  Kystseilas II.  Vedlegg: ”Weelhouse poster”.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Spesielle krav: Ecdis teori.  Demo AIS på ecdis.  Læremateriell:  Lærebok ecdis.  ENC kart over området.  Evaluering av øvelsen:  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven. | | **Læremål.**  Studenten skal planlegge en enkel rute og foreta en trygg seilas langs oppgitt rute i ecdis herunder:   * Hente frem en lagret rute og endre denne ruten. * Anvende Critical points langs egen rute. * Bruke notes-funksjonen. * Sjekke kvalitet på kartdata (ZOC) * Iverksette Track Recording. * Sette reiserelaterte AIS info. * Alarminnstillinger på target. * Posisjons-kontroll med radar/visuelt. * Overvåke seilasen (Monitor).   **Studentoppgaver.**  Forberedelser:  I henhold til periodeplan. Se igjennom øvelsen.  Gjennomføring:   * Bruke offtrack limit 50 m og turnradius 0,3 nm. * Egen vektor skal være 6 minutter med 1 minutt strek på vektoren. Bruk Heading line. * Sett safety depth/safety contour settinger ut fra egen vurdering og beslutning * Informasjonsmengden i kartet, se gjennom mulighetene dine og foreta egne valg for ønsket informasjonsmengde. * Sjekk kvalitet i kartdata. * Hent fram ruten fra forrige øvelse. Endre navn på ruten. * Modifiseres ruten ved å justere eksisterende WP direkte i kart-display. Ruten lages i tråd med situasjonsbeskrivelsen. * Ruten skal på displayet vise WP nummer, Wheel Over Point, offtrack limit (XTL) og Critcal Points. * Sett inn et Critical Point (CP) med tekst nær ett av de første WP’ene dine. * Legg in en tekst note i kartet. * Valider ruten. Denne gang sjekker du ut all informasjon om «warnings» og «groundings» som dukker opp under valideringen. * Iverksett track recording hvert 10. sekund. * Sjekk og eventuelt korriger AIS data på ECDIS iht situasjonsbeskrivelsen. * Still inn fartøyets fart og begynnelseskurs på styresystemet. **Vent her til seilasen starter.** * Overvåke seilasen på ECDIS, radar og visuelt. * Bruk autopilot/banestyring i ECDIS. * Kontroll om det er strøm eller drift i området. * Finn informasjon om en lykts karakteristikk og sektorer ved hjelp av objekt report. | | **Seilingsområde:** Bergen Nord.  **Skipsmodell:** Supply 12.  **Brief:**  Kort gjennomgang av oppgaven. Demo target alarminnstillinger.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Samme startposisjon som forrige øvelse, og studentene må ha samme desktop maskin som sist for å kunne hente fram ruten fra ecdis øvelse 2 og endre denne grafisk til ny destinasjon. Eventuelt det er plassert ruter på et felles område.  På dette nivå handler det fortsatt mest om å få til enkeltoppgavene, det er fortsatt mye nytt.  Noe normal trafikk som holder godt av veien.  Demo kan tas underveis etter behov.  **Debrief:**  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Oppsummering. | | |
| ECDIS øvelse 4.  Kystseilas III.  Vedlegg: ”Weelhouse poster”.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Teori ecdis.  Læremateriell:  Lærebok ecdis.  ENC kart over området.  Evaluering av øvelsen:  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt. | | **Læremål.**  Studenten skal planlegge en rute innaskjærs og foreta en trygg seilas langs oppgitt rute i ecdis herunder:   * Sjekke eget skips data på ECDIS. * Sette nødvendige innstillinger på ECDIS. * Velge info, mengde * Lage og validere rute * Iverksette «Track Recording». * Legge inn egen AIS informasjon. * Bruk av «Grounding Alarm» * Monitorere seilasen (overvåke seilasen). * Posisjonskontroll, DR.   **Studentens oppgaver.**  Forberedelser:  I henhold til periodeplan. Se igjennom øvelsen.  Gjennomføring:   * Sjekk eget skips data på ecdis. * Sjekk hvilke sensorer som er tilkoblet ecdis for kurs, fart og posisjon. * Informasjonsmengden på display ved start velges etter egen vurdering. * Sett safety depth/contour innstillinger etter egen vurdering. * Sett default rute-parametere som XTL og turnradius etter egen vurdering. * AIS data legges inn via ecdis. Kontroller om innstillinger finnes igjen på radar og MKD. * AIS og ARPA symbol skal vises både på radar/arpa og ECDIS. * Lag ny rute fra eget skips posisjon og gi ruten navn etter bestemmelsesstedet. * Valider ruten og sjekk alle warnings/groundings på de enkelte kursleggene. * Sjekk deretter hel WP-listen. * Sett grunnstøtingsalarm 4° bredde og 3 minutter frem. Gjør den synlig på display. * Iverksett track recording hvert 10. sekund. * Sett vektorlengde på radar og ecdis etter egen vurdering. * Still inn kurs på auto og sett trottlene full fart forover. **Vent her til seilasen starter.** * Overvåke seilas på Ecdis, radar og visuelt. * Bruk autopilot/trackstyring i ECDIS. * Sjekk om det er strøm eller drift i området. * Ta posisjonskontroll i ECDIS ca hvert kvarter.   Sjekk alarmer og indikasjoner underveis. | | **Seilingsområde:** Bergen Sør.  **Skipsmodell:** Supply 12.  **Brief:** Kort gjennomgang av oppgaven.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Denne øvelsen foregår i noe trangere farvann.  Legges inn en del trafikk. All trafikk bør holde godt av veien slik at det blir fokus på navigeringen.  **Debrief:**  Avspilling av track recording.  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Oppsummering. | | |
| ECDIS øvelse 5.  Repetisjon.  Vedlegg: ”Weelhouse poster”.  Sjekkliste ecdis.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav:  Teori ecdis.  Læremateriell:  Lærebok ecdis.  ENC kart over området.  Evaluering av øvelsen:  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven. | | **Læremål.**  Studenten skal ha grundig kjennskap til   * oppbygging av ecdis display og menyer, operasjonelle innstillinger samt hvordan en rute lages - valideres – seiles/overvåkes. * sjekklisten for ecdis.   **Studentens oppgaver:**  Forberedelser:  Repetisjon tidligere øvelser og oppgaver.  I henhold til periodeplan. Se igjennom øvelsen.  Gjennomføring:   * Gå igjennom sjekklisten for ecdis og klargjør for seilas herunder lag en rute. Si ifra når du er klar til å starte seilasen. * Overvåk og gjennomfør en sikker seilas både med hensyn til navigering og trafikksituasjonen, herunder opprettholde et korrekt kartarbeid og alle manøvre for å unngå kollisjon eller nærsituasjon skal begrunnes ut fra sjøveisreglene. * Posisjonskontroll i ecdis hvert kvarter. * Seilas i DR dersom GPS faller ut. | | **Seilingsområde:** Europort.  **Skipsmodell:** VLCC11L.  **Brief:**  Gå gjennom oppgaven.  **Scenario: (**Separate bridges.)  I denne øvelsen skal studenten kunne jobbe med større grad av selvstendighet.  Nå er det igjen et stort og tungt skip som studenten skal manøvrere.  Det legges inn noe utfordrende trafikk for at studenten skal være observant på target info. Gjøres gjerne med target som svinger mer unna etter hvert som de nærmer seg..  **Debrief:**  Avspilling av øvelsen.  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Oppsummering. | | |
| BRO-ØVELSER ECDIS. | | | | | | |
| *Ytelsesbeskrivelse:* | | *Læremål og student-oppgaver:* | | *Beskrivelse av øvelsen:* | | |
| Øvelse 1.4.1.  ECDIS. Åpent farvann.  Vedlegg: Weelhouse Poster.  Sjekkliste ecdis.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Spesielle krav: Ecdis øvelse 2 gjennomført.  Læremateriell:  Lærebok ecdis.  ENC kart over området.  Evaluering av øvelsen:  -Studentens registreringer viser god faglig forståelse.  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Individuell refleksjon; godkjent/ikke godkjent. | | **Læremål:**  Studenten skal kunne:   * Utføre forhånds-innstillinger for navigering med elektroniske kart. * Legge inn reiserelaterte data og target innstillinger på ecdis. * Lage og validere en rute hvor WP legges inn alfanumerisk. * Overvåke ruten, egen posisjon og nærhet til farer. * Reagere korrekt på alarmer. * Bruke banestyring på ruten.   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser:  I henhold til periodeplan og øvelsen.  Les skipets ”Weelhouse Poster”.  Repeter sjøveisregel 10.  Gjennomføring:   * Registrer ecdis innstillinger i vedlegg. * Lage og valider ruten. * Gjennomfør og overvåke en sikker seilas * Legg over fra autopilot til ECDIS bane-styring. * Registrer alarmer og kommenter i vedlegg.   Etterarbeid:  Individuell skriftlig refleksjon. | | **Seilingsområde:** Engelske kanal – Øst.  **Skipsmodell:** Supply 10L  **Brief:**  Gjennomgang øvelsen.  Demo bropanel ecdis og bane-styring.  **Scenario: (**Separate bridges.)  Første ecdis øvelse på bro og studenten får en ny opplevelse av å legge inn WP alfanumerisk.  På forhånd kan for eksempel ecdis være innstilt med minimum informasjonsmengde slik at studentene her må ta et aktivt valg.  Seilasen forgår inn i TSS’en i den engelske kanal. Det går en del tid til forberedelse av ruten, slik at for denne øvelsen blir seilasen betydelig kortere enn normalt.  Noe vind, vinter med snø , og med strøm for å få fram forskjell mellom kurs/fart gjennom vannet – over grunn.  Det er en del trafikk, men ikke lagt inn nærsituasjoner i denne innledende øvelsen.  **Debrief:**  Avspilling av øvelsen.  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Se igjennom/diskuter studentenes registreringer.  Oppsummering. | | |
| Øvelse 1.4.2  ECDIS – kystseilas  Vedlegg: Sjekkliste ecdis  Weelhouse Poster.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Ecdis øvelse 3 gjennomført.  Øvelse 1.2.3/1.3.5 gjennomført  Læremateriell:  Lærebok ecdis.  ENC kart over område.  Evaluering av øvelsen:  -Korrekt gjennomføring av posisjonskontrollene.  -Vurdere planlagt rute.  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Individuell refleksjon; godkjent/ikke godkjent. | | **Læremål:**  Studenten skal kunne   * Planlegge og lage en rute som overføres til bro via minnepenn. * Gjennomføre og overvåke en sikker seilas herunder;   + Ruteovervåkning (”route monitor”)   + Trafikk * Vedlikeholde ecdis display; skala, radar, informasjonsmengde, etc. * Kontroll av posisjon i ecdis.   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser:  I henhold til periodeplan.  Les ”Weelhouse Poster”.  Planlegge og lage en rute som tas med på en minnepenn.  Gjennomføring:   * Sett brovakten. * Legge inn og validere forhånds-laget rute. * Gjennomføre og overvåke en sikker seilas herunder;   + nærhet til land.   + trafikk. * Foreta manuell posisjonskontroll på ecdis hvert 15. minutt. * Oppretthold et optimalt ecdis-display under hele seilasen.   Etterarbeid:  Individuell skriftlig refleksjon. | | **Seilingsområde:** Bergen sør.  **Skipsmodell:** Supply 10L  **Brief:**  Gjennomgang øvelsen. Hvordan vedlikeholde ecdis display? Demo posisjonskontroll ved behov.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Nå har studenten planlagt ruten på forhånd slik at det blir mer tid til seilas.  Ruten lages også gjennom relativt trangere farvann. Gjennomføringen er derfor krevende, og studentene bør ikke ha for mye annet å fokusere på.  Det kan vurderes å la skipene ha ulik startposisjon langs ruten.  Realistisk trafikk som holder seg på sin side i leden.  Instruktøren bør sjekke manuell posisjonskontroll på bro under selve seilasen sammen med en vurdering av studentenes rute.  Vær observant på at studenten tar i bruk de mulighetene ecdis gir.  Noe vær og strøm for mer realisme.  **Debrief:**  Avspilling av øvelsen.  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Situasjonsforståelse.  Oppsummering. | | |
| Øvelse 1.4.3  ECDIS – Nattseilas  Vedlegg: Sjekkliste ecdis  ”Weelhouse Poster”.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Spesielle krav: Ecdis øvelse 4 gjennomført.  Læremateriell:  Lærebok ecdis  Evaluering av øvelsen:  -Korrekt gjennomføring av posisjonskontroll.  -Planlagt rute gjenspeiler godt sjømannskap.  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Individuell refleksjon; godkjent/ikke godkjent. | | **Læremål:**  Studenten skal kunne:   * Planlegge og gjennomføre brovakt med ecdis om natten. * Behandle, tolke og vurdere informasjonen fra ECDIS, herunder:   + Overvåke egen posisjon.   + Opprettholde en god situasjonsforståelse, spesielt sikkert farvann, nærhet til farer og avdrift.   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser:  I henhold til periodeplan.  Les ”Weelhouse Poster”.  Planlegg ruten ecdis.  Repeter brovaktforskrift/prosedyrer.  Gjennomføring:   * Sett brovakten. * Legg inn og validere forhåndslagret rute. * Gjennomføre og overvåke sikker seilas. * Posisjonskontroll hvert 15. minutt. * Håndtere eventuell feil eller avvik som oppstår. * Oppretthold god situasjonsforståelse.   Etterarbeid:  Individuell skriftlig refleksjon. | | **Seilingsområde:** Engelske kanal – øst..  **Skipsmodell:** Cruise05L  **Scenario: (Separate bridges.)**  Denne gangen lager også studentene en rute de tar med seg elektronisk.  Øvelsen går i den engelske kanal nordover mot Oslo.  Ruten kontrolleres og sjekkes spesielt opp mot valg av TSS på slutten (Dypvannsrute eller utenom). Her finnes informasjon i ecdis.  Etter en stund kan det legges inn noen feil/avvik, men slik at ruten skal fortsatt seiles i ECDIS.  Det kan være feil på gps/gyro og lignende for å sjekke om teamet oppdager dette.  Noe vær og strøm for å få fram avvik mellom kurs/fart gjennom vannet/over grunn.  **Debrief:**  Avspilling av øvelsen.  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Situasjonsforståelse.  Oppsummering. | | |
| STCW kompetanse: Manøvrere skipet  Læringsutbytte: Demonstrere kunnskap og forståelse av: Manøvrering og behandling av skipet | | | | | | |
| BRO-ØVELSER manøvrering. | | | | | | |
| *Ytelsesbeskrivelse:* | | *Læremål og student-oppgaver:* | | *Beskrivelse av øvelsen:* | | |
| Øvelse 1.5.1.  IMO manøver.  Vedlegg: ”Weelhouse Poster”.  ”Pilot card”  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Ingen.  Læremateriell:  Lærebok: - Fremføring av skip med navigasjonskontroll.  Evaluering av øvelsen:  -Korrekt gjennomføring av deløvelsene.  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Individuell refleksjon; godkjent/ikke godkjent. | | **Læremål:**  Studenten skal   * kjenne til IMO standardmanøver, hensikten med disse, herunder være i stand til å gjennomføre og forstå følgende øvelser;   + Dreie-sirkel prøve. (Turning circle)   + ”Zik-Zak” prøve.   + Stoppe-prøve. (Crash Stop) * Kjenne til sammenhengen mellom IMO manøver og skipsdata i ”Wheelhouse Poster” eller ”Pilot Card”.   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser:  I henhold til periodeplan.  Gå gjennom ”Wheelhouse Poster” for skipet. Legg spesielt merke til hva som står om skipets svingediameter og stoppedistanser. Planlegg gjennomføring av de tre øvelsene under.  Gjennomføring:  Øvelse 1) Dreiesirkel.  Kjør sirkel SB. Legg ror 35° og hold roret lenge nok til å gjøre plott ferdig. (minimum 360 grader turn). Mål omtrentlig ”advance”, ”transfer” ”taktisk diameter” og ”turn-radius” på ecdis/radar. Øvelse 2) Zik-Zak manøverprøve.  Gjennomfør prosedyre for Zik-Zak manøver og registrer 1. og 2. ”overshoot”.  Øvelse 3 ) Stoppeprøve.  Med full fart forover legges roret midtskips og trotler full fart akterover. Registrert tiden og kursavviket fra ordre full fart forover til skipet ligger i ro. Mål omtrentlig ”lateral deviation”, ”head reach” og ”track reach” på ecdis/radar.  Etterarbeid:  Individuell skriftlig refleksjon. | | **Seilingsområde:** Bergen sør  **Skipsmodell:** Konteinerskip CNTNR24L  **Brief:**  IMO manøver. ”Wheelhouse Poster” og ”Pilot Card”  Gjennomgang øvelse med registreringer;  - dreiesirkel prøve,  - zik-zak prøve,  - stoppeprøve.  **Scenario: (Separate bridges.)** Hensikten med denne øvelsen er å koble skipets praktiske manøveregenskaper i en test opp mot skipets manøverdata, som vil gi en bedre forståelse av nytten for studentene.  ”Weelhouse Poster” er jo det dokumentet studentene leser for å sette seg inn i skipets manøver-egenskaper før hver øvelse.  Studenten skal seile skipet i tre deløvelser, hvor resultatene legges frem og sammenlignes etter hver deløvelse. Det tas derfor brief/debrief før/etter hver av deløvelsene.  ECDIS og radar benyttes til å registrere eget skips bevegelses-historikk. Utfordringen er at studentene ikke har lært så mye om radar/ecdis, så instruktør må stille inn med historieplott og demonstrere.  I tillegg kan instruktør skrive ut plott.  Nøyaktigheten i målingen er ikke det viktigste, da det er forståelsen av manøvrene og det at de kan finne informasjon om dette i for eksempel ”Wheelhouse Poster” eller ”Pilot Card” som er vesentlig.  Værforhold skal ikke påvirke resultatet her.  En slik øvelse kan også gjennomføres med ulike skipsmodeller, eventuelt med skip i ballast og lastet tilstand.  **Debrief:**  Avspilling av øvelsen ved behov.  Gjennomgang av øvelser – sammenligning.  Oppsummering. | | |
| Øvelse 1.5.2.  Mann over bord.  Vedlegg: ”Weelhouse Poster”.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav:  Undervisning Nødsituasjoner/MOB.  Læremateriell:  Lærebok MOB/IAMSAR.  IAMSAR Vol III.  Evaluering av øvelsen:  -Korrekt gjennomføring av turn.  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Individuell refleksjon; godkjent/ikke godkjent. | | **Læremål:**  Studenten skal:   * Ha kjennskap til IAMSAR vol III. * Kjenne til prosedyre for redning av person som har falt over bord. * Manøvrere skipet for redning av person som har falt over bord herunder;   + - ”Single turn”     - ”Williamsons turn”.     - ”Scharnow turn”   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser:  I henhold til periodeplan.  Les igjennom ”Wheelhouse Poster”.  Planlegge gjennomføring av manøver over for å redde person som har falt i vannet.  Lag en liste med tiltak i relevant rekkefølgen i en MOB situasjon.  Gjennomføring:   * Mens du seiler med oppgitt kurs og fart til du får melding fra dekk om mann over bord. * Da iverksettes et Willamsons turn. * Du rapporter når du ser en person i vannet og manøvrer da med forsiktighet. * I den grad tiden tillater vil øvelsen gjentas med alternative skip eller ”Scharnow turn” og ”Single turn”.   Etterarbeid:  Individuell skriftlig refleksjon. | | **Seilingsområde:** Bergen sør – vest av Sotra  **Skipsmodell:** Konteinerskip CNTNR24L  **Brief:**  IAMSAR vol III: Tiltak ved MOB og manøver for å redde MOB.  Vise til MOB informasjon i bro-poster.  Demo: MOB knapp på bro/mob symbol ecdis.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Øvelsen foregår vest av Sotra, igjen er landskapet med på å gi en bedre situasjonsforståelse av skipets retning. Med sørlig kurs kan det være utfordrende nok for studentene å tilpasset kursavvikene SB/BB korrekt.  Øvelsen fokuserer både på gjennomføring av MOB manøver og hvilke tiltak som bør iverksettes om bord i denne nødsituasjonen.  Skipets manøverinformasjon har med opplysninger om Williamsons turn, som inkluderer både ror/heading plott samt et posisjonsplot som viser skipets bevegelse. Dette bør instruktøren sjekke gjennom på forhånd.  Det er fordel om øvelsen gjennomføres to ganger, slik at begge studentene på bro får prøvd manøvreringen. I tillegg kan det også prøves de andre MOB manøvre, eventuelt med et skip med totalt annerledes manøverkarakteristikk.  Været bør være helt rolig, åpen farvann uten forstyrrende trafikk.  **Debrief:**  Avspilling av øvelsen ved behov.  Gjennomføring av turn.  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Oppsummering. | | |
| Øvelse 1.5.3.  Gruntvannseffekter.  Vedlegg: ”Weelhouse Poster”.  ”Pilot card”.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Undervisning gruntvannseffekter. (Brief)  Læremateriell:  Lærebok gruntvann.  Evaluering av øvelsen:  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Individuell refleksjon; godkjent/ikke godkjent. | | **Læremål:**  Studenten skal kunne manøvrere skipet sikkert i grunne og begrensede farvann, herunder gjennomføre nødvendige tiltak for å ta hensyn til;   * Squat-effekten. * Kanaleffekten når skip seiler nær kanalbredder. * Gjensidig påvirkning mellom skip (interaksjon) som passerer eller møter hverandre.   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser:  I henhold til periodeplan.  Les igjennom ”Wheelhouse Poster”.  Planlegge gjennomføring av manøver over for å redde person som har falt i vannet.  Lag en liste med tiltak i relevant rekkefølgen i en MOB situasjon.  Gjennomføring:   * Mens du seiler med oppgitt kurs og fart til du får melding fra dekk om mann over bord. * Da iverksettes et Willamsons turn. * Du rapporter når du ser en person i vannet og manøvrer da med forsiktighet. * I den grad tiden tillater vil øvelsen gjentas med alternative skip eller ”Scharnow turn” og ”Single turn”.   Etterarbeid:  Individuell skriftlig refleksjon. | | **Seilingsområde:** Åpen hav.  **Skipsmodell:** Konteinerskip BULKC07L  **Brief:** Gruntvannseffekter/skipets dreiepunkt.  Informasjon fra skipets manøverdata.  Gjennomgå øvelsen.  **Scenario: (**Separate bridges.)  Det er lagt en smal kanal i simulator på åpent hav. Det kan og vurderes å lage en kanal med svinger.  Kanalsidene er merket med bøyer, og det er lagt banker inntil bøyene. Helning på kanalsidene er 89 grader.  Øvelsen er tredelt på tema squat, kanaleffekt og interaksjon. Det gjennomføres brief/debrief i forbindelse med hver deløvelse.  Deløvelse squat; skipet ligger stille med vanndybde 6 m under kjøl. Studenten registrerer da reduksjon i vanndybde (F/A) etter hvert som farten går opp. Tilstrekkelig å seile skipet fra 0-15 knop.  Etter squat øvelsene kan følgende være en god oppsummering:  Tegne squat-kurve med fart langs x-akse og nedsynkning langs y- akse. To kurver, en for nedsynkning akterut, og en for nedsynkning forut vil også si noe om trim-komponenten.  Deløvelse kanaleffekt; skipet plassert mot kanalens ytterside. Her bør studentene oppfordres til å manøvrere nær kanalbredden for å gjenkjenne effekten på skipets manøvreringsegenskaper.  Deløvelse interaksjon; 2 skip i hver ende av kanalen. I tillegg er det lagt inn et stort tankskip og cruiseskip som alle møter.  Viktig at skipene møtes relativt tett, og at teorien gjenkjennes/kan diskuteres i etterkant.  Dersom tid kan det vurderes å gjennomføre en øvelse med innhentende skip hvor eget skip starter tett på target.  **Debrief:** Avspilling av øvelsen ved behov.  Gjennomføring av del-øvelsene.  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Oppsummering. | | |
| Øvelse 1.5.4.  Manøvrere til kai.  Vedlegg: ”Weelhouse Poster”.  ”Pilot card”.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Undervisning skipsmanøver.  Læremateriell:  Lærebok manøvrering av skip.  Evaluering av øvelsen:  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Individuell refleksjon; godkjent/ikke godkjent. | | **Læremål:**  Studenten skal kunne anvende ror, propell og maskineri korrekt for å ta skipet trygt til kai under rolige værforhold med et skip som har en fast propell og et ror herunder forstå betydningen av:   * ”Pivot Point” * Propellens sidekraft * ”Kick Ahead” * Tilstrekkelig styreluft.   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser:  I henhold til periodeplan.  Les ” Wheelhouse poster”.  Lage en plan for hvordan skipet skal gå til kai med både styrbord og babord side.  Gjennomføring:   * Øvelse A: Ta skipet sikkert til kai med babord side inn til kaien. * Øvelse B: Ta skipet sikkert til kai med styrbord side til kaien. * Hver deløvelse gjennomføres slik at alle studentene selv skal stå ved manøverpulten.   Etterarbeid:  Individuell skriftlig refleksjon. | | **Seilingsområde:** Europort.  **Skipsmodell:** Konteinerskip CNTNR24L  **Brief:**  Pivot Point. Propellens sidekraft. Bruk av maskineri, propell, ror for å gå til kai.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Skipet har fast propell og propellens sidekraft kommer tydelig til uttrykk.   Denne øvelsen foregår i Europort mot en lang kai.  Scenario er todelt slik at studenten får prøve både babord og styrbord side til kai. (God/dårlig side)  Med to studenter på hver bro blir det i alt 4 forsøk til kai, to med babord side til, og 2 forsøk med styrbord side til kai.  Det er tilstrekkelig at skipet kommer godt nok inn til kai for å sette over hiveline. Skipet skal altså ikke fortøyes, og øvelsen startes på nytt når skipet ligger omtrent i ro selv om det er noen meter fra kai.  Værforholdene er rolige.  **Debrief:**  Avspilling av øvelsen ved behov.  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Oppsummering. | | |
| Øvelse 1.5.5.  Ankring.  Vedlegg: ”Weelhouse Poster”.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav: Gjennomført øvelse 1.1.3 Undervisning ankring.  Læremateriell:  Lærebok Ankring.  Kart 858 (INT 1316)  Evaluering av øvelsen:  -Korrekt, ryddig og oversiktlig kartarbeid.  -Korrekt ankerprosedyre fulgt.  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Individuell refleksjon; godkjent/ikke godkjent. | | **Læremål:**  Studenten skal kunne   * Benytte skipets manøveregenskaper og ankringsutstyr effektivt i forbindelse med ankringsoperasjoner. * Oppankring med ett anker på trange ankerplasser og vurdering av kjetting-lengde som skal brukes * Sette ankervakt   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser:  I henhold til periodeplan.  Les ”Wheelhouse Poster”.  Planlegg ankringsoperasjonen – se ankerprosedyre.  Gjennomføring:   * Gjennomfør og overvåk sikker seilas inn mot ankringsposisjon. * Gjennomfør ankringen i henhold til godt sjømannskap og ankringsplan. * Opprettholde et korrekt, ryddig og oversiktlig kartarbeid. * Sett ankervakt.   Etterarbeid:  Individuell skriftlig refleksjon. | | **Seilingsområde:** Gøteborg  **Skipsmodell:** Konteinerskip BULKC07L  **Brief:**  Ankring. Gjennomgang øvelse.  Kontroll av ankringsplaner/kart. Demo: Operere ankringsutstyret, lanterner, signalfigurer.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Fartøyet befinner seg utenfor Gøteborg og studentene skal lage en ankringsplan inn til et merket ankringsområde i papirkart.  Det er noe trafikk i farvannet som ikke skal skape nærsituasjoner, og det ligger et fartøy til ankers i området fra før, som det må tas hensyn til.  Det forventes en godt gjennomtenkt plan, med et planlagt oppløp med tanke på retning/fartsreduksjon.  **Debrief:**  Avspilling av øvelsen.  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Oppsummering.  Kontroll av kartarbeid under øvelsen. | | |
| STCW Kompetanse: Alle kompetanseområdene.   1. Planlegge og gjennomføre en reise og bestemme posisjon. 2. Opprettholde en sikker brovakt. 3. Bruk av radar for å opprettholde navigerings sikkerhet. 4. Bruk av ECDIS for å opprettholde navigeringens sikkerhet. 5. Manøvrere skipet.     Læringsutbytte (LUB):   * Studenten skal ha ferdigheter i å løse praktiske problem relatert til navigasjon og til behandling og operasjon av skip. * Studenten skal selvstendig kunne oppdatere sin kunnskap gjennom litteratur, samarbeid og vurdering av egen praksis. * Studenten har forståelse til å planlegge, gjennomføre og overvåke en sjøreise, både i kystfarvann så vel oversjøisk. Han kan bestemme posisjon terrestrisk og elektronisk, samt dokumentere seilasen. Han skal også kunne reagere og handle i nødsituasjoner. * Studenten skal gjøre seg forstått på engelsk. | | | | | | |
| BRO-ØVELSER prøver og sammensatte øvelser. | | | | | | |
| *Ytelsesbeskrivelse:* | | *Læremål og student-oppgaver:* | | *Beskrivelse av øvelsen:* | | |
| Øvelse 1.6.1.  Praktisk prøve  Vedlegg:  ”Wheelhouse Poster”  Dekksdagbok engelsk kol. 6-20  Egenvurderingsskjema.  Vurderingskriterier.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav:  Gjennomført:  Øvelse 1.1.1-1.1.4  Øvelse 1.2.1-1.2.3  Øvelse 1.3.1-1.3.3  Øvelse 1.5.1-1.5.4  Fravær < 20%.  Læremateriell:  Lærebøker navigasjon.  Norske los.  Kart 21  Evaluering av øvelsen:  -Korrekt, ryddig og oversiktlig kartarbeid.  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt. -Brovaktforskrift og sjøveisregler følges.  - Korrekt føring av dekksdagbok og oversiktlig deviasjonstabell.  -Gjøre seg forstått på engelsk.  -Korrekt reaksjon på eventuelle hendelser som oppstår underveis  -Studentens egenvurdering.  Individuell karakter. | | **Læremål:**  Studenten skal:   * Planlegge, gjennomføre og overvåke seilasen herunder;   + Følge brovaktprosedyrer og sjøveisregler.   + Kunne bestemme posisjon med terrestriske og elektroniske midler.   + Dokumentere seilasen.   + Reagere på spesielle hendelser som feil i utstyr, nye seilingsordre eller mottak av værmeldinger, fare-meldinger etc.   + Reagere på nødsituasjoner. * Kunne gjøre seg forstått på engelsk. * Kunne vurdere egen praksis.   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser:  Gå gjennom øvelsen. Repeter tidligere øvelser, prosedyrer, sjekklister etc.  Les ”Wheelhouse Poster”.  Planlegge sikker navigering i kartet, tenk PI linjer/RoT teknikker.  Vurder værets betydning for seilasen.  Studere vedlagte vurderingskriterier.  Gjennomføring:   * Roller i henhold til brovaktforskriften. * Engelsk språk benyttes på bro internt og eksternt. * Overvåk og gjennomfør sikker navigering. (Anti-kollisjon og anti-grunnstøting) Posisjonskontroll ca. hvert 15. minutt. * Oppretthold korrekt, ryddig og oversiktlig kartarbeid. * Før dekksdagbok, en linje for hver kurs. * Vær forberedt på hendelser underveis. * Dekksdagbok og deviasjonstabell leveres inn for vurdering etter øvelsen.   Etterarbeid:  Egenvurdering. | | **Seilingsområde:** Bergen - Sør.  **Skipsmodell:** Konteinerskip CNTNR24L  **Brief:**  Ingen brief. Kontroll og vurdering av kartarbeid/plan kan og gjøres på bro under klargjøring.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Skipet seiler fra Bjørnafjorden mot Bergen. Noe trafikk og en nærsituasjon bør innebygges i øvelsen.  Realistiske verdier legges inn for kompassfeil; gyrofeil, misvisning og deviasjon.  Det forventes VTS oppkall.  Det bør også være tilgjengelig forklaring til rubrikkene i dekksdagboken. For eksempel ved en dekksdagbok på bro.  Det kan iverksettes hendelser hvis det virker som om studentene har god kontroll. Eksempler kan være:   * GPS feil. * Gyro feil. * Styranlegg-feil. * MOB situasjon fra eget skip/eksternt skip.   Opptak på instruktørstasjon og CCTV muliggjør vurdering i ettertid.  Brief/debrief holdes korte, nå er det kun gjennomføring og vurdering i fokus.  **Debrief:**  Øvelsen lagres til eventuell senere gjennomgang/klage på karakter.  Kort debrief med et bro-team om gangen;  - Kontroll av kartarbeid.  - Innsamling av deviasjonstabell/dekksdagbok. | | |
| Øvelse 1.6.2.  Sammensatt øvelse.  Vedlegg: ”Wheelhouse Poster”.  Dekksdagbok engelsk kol. 6-20.  ”Caldovrep”.  Vurderingskriterier.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav:  Gjennomført: Øvelse 1.3.4. Undervisning: Tidevann.  Læremateriell:  Lærebøker navigasjon.  Sjøveisregler og brovaktforskrift.  Kart BA 323. Kart 2675. (Strøm) Tidevannstabell Dover (Bak i norsk tabell).  Evaluering av øvelsen:  -Korrekt, ryddig og oversiktlig kartarbeid.  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt. -Brovaktforskrift og sjøveisregler følges.  - Korrekt føring av dekksdagbok.  -Gjøre seg forstått på engelsk.  -Korrekt reaksjon på eventuelle hendelser som oppstår underveis  -Refleksjon opp mot ; godkjent/ikke godkjent. | | **Læremål:**  Studenten skal:   * Planlegge, gjennomføre og overvåke seilasen herunder;   + Følge brovaktprosedyrer og sjøveisreglene.   + Kunne bestemme posisjon med terrestriske og elektroniske midler.   + Dokumentere seilasen.   + Reagere på spesielle hendelser som feil i utstyr, nye seilingsordre eller mottak av værmeldinger, fare-meldinger etc.   + Reagere på nødsituasjoner. * Kunne gjøre seg forstått på engelsk. * Kunne vurdere egen praksis.   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser:  Gå gjennom øvelsen. Repeter tidligere øvelser, prosedyrer, sjekklister etc.  Les ”Wheelhouse Poster”.  Planlegge sikker navigering i kartet.  Vurder værets betydning for seilasen.  Studere vedlagte vurderingskriterier.  Gjennomføring***:***   * Roller i henhold til brovaktforskriften. * Engelsk språk internt/eksternt. * Overvåk og gjennomfør sikker navigering. (Anti-kollisjon og anti-grunnstøting) * Posisjonskontroll minimum hvert 15. minutt. * Reagere på eventuelle situasjoner eller hendelser underveis. * Før dekksdagbok, en linje for hver kurs.   Etterarbeid:  Individuell refleksjon opp mot vurderingskriteriene. | | **Seilingsområde:** Engelske kanal Øst.  **Skipsmodell:** Konteinerskip BULKC07L  **Brief:**  Gjennomgang øvelsen.  Kontroll av kart.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Skipet seiler sørover i TSS, den engelske kanal om natten.  Seilasen starter noe nord for rapporteringslinje til Dover Coastguard og har visse fellestrekk med øvelse 1.2.3.  Det er lagt noe utfordrende trafikk. Det er fartøy foran eget skip med betydelig lavere fart, slik at eget skip må avvike fra kursen i kartet for å komme forbi.  Det er relativt mye vær for å øke realismen. Strøm i henhold til kartet.  Denne øvelsen er normalt mye å fokusere på.  Innspill hendelser/feil bør vurderes nøye.  **Debrief:**  Avspilling av øvelsen.  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Kontroll av kartarbeid og føring av dekksdagbok.  Oppsummering. | | |
| Øvelse 1.6.3.  Sammensatt øvelse.  Vedlegg: ”Wheelhouse Poster”.  Vurderingskriterier.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav:  Gjennomført øvelse 1.2.5, 1.3.5.  Læremateriell:  Lærebøker navigasjon.  Sjøveisregler og brovaktforskriften.  Norske los.  Tidevannstabell.  ENC kart  Evaluering av øvelsen:  -Vurder planlagt rute.  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt.  -Brovaktforskrift og sjøveisregler følges.  -Gjøre seg forstått på engelsk.  -Korrekt reaksjon på eventuelle hendelser som oppstår underveis.  -Individuell refleksjon opp mot vurderingskriteriene; godkjent/ikke godkjent. | | **Læremål:**  Studenten skal:   * Planlegge, gjennomføre og overvåke seilasen herunder;   + Følge brovaktprosedyrer og sjøveisreglene.   + Kunne bestemme posisjon med terrestriske og elektroniske midler.   + Dokumentere seilasen.   + Reagere på spesielle hendelser som feil i utstyr, nye seilingsordre eller mottak av værmeldinger, fare-meldinger etc.   + Reagere på nødsituasjoner. * Kunne gjøre seg forstått på engelsk. * Kunne vurdere egen praksis.   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser:  Gå gjennom øvelsen.  Les ”Wheelhouse Poster”.  Planlegge sikker navigering i ecdis.  Vurder værets betydning for seilasen.  Studere vedlagte vurderingskriterier.  Repeter prosedyrer og sjekklister for radar, ecdis og brovakt.  Gjennomføring:   * Roller i henhold til brovaktforskriften. * Engelsk språk internt/eksternt. * Overvåk og gjennomfør sikker navigering. (Anti-kollisjon og anti-grunnstøting) * Posisjonskontroll ca hvert 15. minutt. * Reagere på eventuelle situasjoner eller hendelser underveis. * (Dekksdagbok skal ikke føres.)   Etterarbeid:  Individuell refleksjon opp mot vurderingskriteriene. | | **Seilingsområde:** Bodø.  **Skipsmodell:** Hurtigbåt FERRY22L.  **Brief:**  Nattnavigering – hurtigbåt.  Gjennomgang oppgaven.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Hurtigbåten seiler om natten sørover forbi (og innom) Bodø med god fart. Det er ikke nødvendig å lage ecdis ruten innom Bodø.  Det er en utfordrende øvelse, og velger derfor vekk dekksdagboken her.  Kompassfeil gyrokompass er lagt inn.  Det er lagt noe utfordrende trafikk.  Noe snøbyger slik at disse kan varieres litt underveis, avhengig av øvelsens utfall. Kan eventuelt legge inn redusert sikt en periode.  Strømmen bør sjekkes på forhånd og kontrollere at studentene har oversikt på den. Mest mulig realistisk.  **Debrief:**  Avspilling av øvelsen.  Gjennomgang av spesielle hendelser.  Kontroll av kartarbeid. (Eventuelt under seilas)  Oppsummering. | | |
| Øvelse 1.6.4 .  Praktisk prøve.  Vedlegg: ”Wheelhouse Poster”.  Dekksdagbok engelsk kol. 6-20.  Vurderingskriterier.  Varighet: 2 timer a 45 min.  Krav:  Alle tidligere øvelser gjennomført.  Læremateriell:  Lærebøker navigasjon.  Sjøveisregler og brovaktforskriften.  Losbeskrivelser.  ENC kart.  Evaluering av øvelsen:  -Vurder planlagt rute.  -Studenten demonstrer evne til å gjennomføre oppgaven sikkert og effektivt. -Brovaktforskrift og sjøveisregler følges.  - Korrekt føring av dekksdagbok og oversiktlig deviasjonstabell.  -Gjøre seg forstått på engelsk.  -Korrekt reaksjon på eventuelle hendelser som oppstår underveis  -Studentens egenvurdering.  Individuell karakter. | | | **Læremål:**  Studenten skal:   * Planlegge, gjennomføre og overvåke seilasen herunder;   + Følge brovaktprosedyrer og sjøveisreglene.   + Kunne bestemme posisjon med terrestriske og elektroniske midler.   + Dokumentere seilasen.   + Reagere på spesielle hendelser som feil i utstyr, nye seilingsordre eller mottak av værmeldinger, fare-meldinger etc.   + Reagere på nødsituasjoner. * Kunne gjøre seg forstått på engelsk. * Kunne vurdere egen praksis.   ***Studentens oppgaver:***  Forberedelser:  Gå gjennom øvelsen.  Les ”Wheelhouse Poster”.  Planlegge sikker navigering i ecdis.  Vurder værets betydning for seilasen.  Repeter prosedyrer og sjekklister.  Gjennomføring:   * Roller i henhold til brovaktforskriften. * Engelsk språk internt/eksternt. * Overvåk og gjennomfør sikker navigering. (Anti-kollisjon og anti-grunnstøting) * Posisjonskontroll minimum hvert 15. minutt. * Vær forberedt på hendelser eller feil underveis. * Før dekksdagbok, en linje for hver kurs. * Dekksdagbok og deviasjonstabell leveres inn for vurdering etter øvelsen.   Etterarbeid:  Egenvurdering. | | **Seilingsområde:** Singaporstredet.  **Skipsmodell:** CRUIS05L  **Brief:**  Ingen brief. Kontroll og vurdering av seilingsrute gjøres på bro under klargjøring til seilas.  **Scenario: (Separate bridges.)**  Cruise-skip underveis vestover i TSS i Singaporstredet.  Kompassfeilene lagt inn for føring av dekksdagbok.  Det må også være tilgjengelig forklaring til rubrikkene i dekksdagboken.  Det er lagt noe utfordrende trafikk som blant annet vil fremprovosere en nærsituasjon.  Vurdere å legge inn et avvik fra ruten, for eksempel beordre skipet til kai eller en MOB øvelse.  Det kan iverksettes hendelser avhengig av situasjon. Eksempler kan være:   * GPS feil. * Gyro feil. * Styranlegg-feil. * MOB situasjon fra eget skip/eksternt skip. * Avvik fra rute for å gå til kai.   Opptak på instruktørstasjon og CCTV muliggjør vurdering i ettertid. Inkludert bruk av engelsk språk.  Brief/debrief holdes korte, nå er det kun vurdering i fokus  Været er noenlunde bra med god sikt denne gangen.  **Debrief:**  Øvelsen lagres til eventuell senere gjennomgang.  Gjennomgang med et bro-team om gangen.  Innsamling av deviasjonstabell/dekksdagbok. |