



Lovtidende A

2014

Udgivet den 5. november 2014

3. november 2014.

Nr. 1165.

Bekendtgørelse om kursus i tankskibsoperationer

I medfør af § 18, stk. 1, nr. 4, § 24 b og § 25, stk. 4, i lov om skibes besætning, jf. lovbekendtgørelse nr. 74 af 17. februar 2014, og efter samråd med redernes og de søfarendes organisationer, fastsættes:

Kapitel 1

Definitioner m.m.

§ 1. Denne bekendtgørelse fastsætter formål, mål og indhold m.m. for kurser i:

- 1) grundlæggende tankskibsoperationer i olie- og kemikalietankskibe,
- 2) grundlæggende tankskibsoperationer i gastankskibe,
- 3) ledelse af operationer i olietankskibe,
- 4) ledelse af operationer i kemikalietankskibe og
- 5) ledelse af operationer i gastankskibe.

§ 2. I denne bekendtgørelse forstås ved:

- 1) IMO: FN's Internationale Maritime Organisation.
- 2) STCW-konventionen: Konventionen om uddannelse af søfarende, om sønæring og om vagthold (International Convention on Standard of Training, Certification, and Watchkeeping for seafarers) med senere ændringer i sin gældende affattelse.
- 3) STCW-koden: Koden om uddannelse af søfarende, om sønæring og om vagthold i sin gældende affattelse.
- 4) Olietankskib: Et skib, der er konstrueret og anvendes til transport af råolie og olieprodukter i bulk.
- 5) Kemikalietankskib: Et skib, der er konstrueret eller tilpasset og anvendes til transport i bulk af et af de produkter, der er opregnet i kapitel 17 i den internationale Bulk Chemical Code (IBC Code).
- 6) Gastankskibe: Et skib, der er bygget eller indrettet og benyttes til transport i bulk af en fordråbet gas eller andet produkt, der er opført i kapitel 19 i den internationale gaskode (IGC Code).
- 7) Kvalifikationsniveau: Pædagogisk kompetence samt dokumenteret teoretisk, faglig og professionsmæssig kompetence.

Kapitel 2

Kursernes formål

§ 3. Tankskibskurserne har til formål at kvalificere kursisten til at varetage sine tankskibsrelaterede opgaver på en sikkerheds-, sundheds- og miljømæssig forsvarlig måde.

Kapitel 3

Kursernes mål og indhold

Kursus i grundlæggende tankskibsoperationer i olie- og kemikalietankskibe

§ 4. Målet med kurset er, at kursisten skal opnå viden, forståelse og færdigheder om olie- og kemikalietankskibe, således at kursisten opfylder kravene om træning i overensstemmelse med bilag 1.

Kursus i grundlæggende tankskibsoperationer i gastankskibe

§ 5. Målet med kurset er, at kursisten skal opnå viden, forståelse og færdigheder om gastankskibe, således at kursisten opfylder kravene om træning i overensstemmelse med bilag 2.

Kursus i ledelse af operationer i olietankskibe

§ 6. Målet med kurset er, at kursisten skal opnå viden, forståelse og færdigheder om olietankskibe, således at kursisten opfylder kravene om træning i overensstemmelse med bilag 3.

Kursus i ledelse af operationer i kemikalietankskibe

§ 7. Målet med kurset er, at kursisten skal opnå viden, forståelse og færdigheder om kemikalietankskibe, således at kursisten opfylder kravene om træning i overensstemmelse med bilag 4.

Kursus i ledelse af operationer i gastankskibe

§ 8. Målet med kurset er, at kursisten skal opnå viden, forståelse og færdigheder om gastankskibe, således at kursisten opfylder kravene om træning i overensstemmelse med bilag 5.

Kapitel 4

Forudsætninger

§ 9. For deltagelse i kursus i grundlæggende tankskibsoperationer i olie-, kemikalie- og gastankskibe skal kursisten opfylde de almindelige bestemmelser i henhold til gældende bekendtgørelse om kvalifikationskrav til søfarende og fiskere og om sønærings- og kvalifikationsbeviser for at indgå i dæks-, maskin- eller enhedsbesætningen på et dansk skib.

§ 10. For deltagelse i kursus i ledelse af operationer i henholdsvis olie-, kemikalie- og gasttankskibe skal kursisten

- 1) mindst være i besiddelse af gyldigt dansk sønæringsbevis som styrmand af 4. grad eller som vagthavende maskinmester,
- 2) have gennemført kursus i grundlæggende tankskibsoperationer i olie- og kemikalie- og gasttankskibe,
- 3) være i besiddelse af tankskibsbevis for gennemført godkendt orienteringskursus, eller
- 4) opfylde STCW-konventionens reglement V/1 om grundlæggende tankskibsoperationer.

Kapitel 5

Udbydere af kursus i tankskibsoperationer og krav til instruktørers kvalifikationer og om kursers varighed

§ 11. Udbydere af kurser i tankskibsoperationer som beskrevet i denne bekendtgørelse skal være godkendt i overensstemmelse med bestemmelserne om uddannelser og kurser i lov om skibes besætning.

Stk. 2. Søfartsstyrelsen kan godkende en kursusudbyder, når Søfartsstyrelsen vurderer, at uddannelsen eller kurset udvikles i henhold til den gældende bekendtgørelse om godkendelse og kvalitetssikring m.v. af maritime uddannelser.

Stk. 3. Instruktører på kursus i grundlæggende tankskibsoperationer i olie- og kemikalietankskibe samt instruktører på kursus i grundlæggende tankskibsoperationer i gasttankskibe skal samlet set have et kvalifikationsniveau, der ligger højere end det faglige niveau for kurset.

Stk. 4. Instruktører på kursus i ledelse af tankskibsoperationer i olietankskibe, kursus i ledelse af tankskibsoperationer i kemikalietankskibe og kursus i ledelse af tankskibsoperationer i gasttankskibe skal samlet set have et kvalifikationsniveau, der ligger højere end det faglige niveau for kurset, herunder praktisk erfaring med operationer af tankskibsoperationer på ledelsesniveau, og være

- 1) lektor på en maritim uddannelsesinstitution og have opnået en særlig teoretisk og praktisk viden om tankskibe og tankskibsoperationer gennem studiesejlads mv. eller
- 2) skibsofficer med mindst 2 års erhvervsfaring som seniorofficer om bord på tankskibe og uddannelse som instruktør.

Stk. 5. Kursusudbyderen skal fastsætte varighed af kurser således, at de som minimum dækker kravene i STCW konventionen og under hensyntagen til kursisternes forudsætninger¹⁾.

Kapitel 6

Kursusbeviser, registrering og bedømmelse

§ 12. Kursusudbydere skal udstede og registrere kursusbeviser for kursister, som gennemfører kursus i grundlæggende tankskibsoperationer med tilfredsstillende resultat.

Stk. 2. Kursusudbydere skal registrere kursusbeviser for kursister, som gennemfører kursus i ledelse af operationer i

olie-, kemikalie- og gasttankskibe med tilfredsstillende resultat. Kursusudbydere kan endvidere udstede kursusbevis for gennemført kursus.

Stk. 3. Kursusudbydere skal indberette gennemførte kurser til Søfartsstyrelsen ved anvendelse af Søfartsstyrelsens system til digital indberetning af eksamens- og kursusresultater.

§ 13. Ved kursets afslutning skal det for hver kursist bedømmes, om kursisten opfylder de formål og mål, der er fastlagt for kurset i henhold til gældende bekendtgørelse om eksamens- og prøveafholdelse, samt bedømmelse af deltagere ved de maritime uddannelser

Stk. 2. Kursisterne skal orienteres om bedømmelsesform og kriterierne for at bestå senest ved kursusstart.

Kapitel 7

Krav til udstyr

§ 14. Ved kursus i grundlæggende tankskibsoperationer skal relevant udstyr til praktiske øvelser og demonstration anvendes, således at der kan ske bedømmelse af kursisten i overensstemmelse med kolonne 3 i bilag 1 og 2.

Stk. 2. Ved kursus i ledelse af tankskibsoperationer skal relevante internationale og nationale koder og regler, skibstegninger med rørarrangementer og materiale til beregning af ladning, egnet tankskibssimulator²⁾ (Liquid Cargo Handling Simulator) og andet relevant udstyr anvendes, således at der kan ske bedømmelse af kursisten i overensstemmelse med kolonne 3 i bilag 3, 4 og 5.

Kapitel 8

Klageadgang m.m.

§ 15. En kursusudbyders afgørelse i medfør af denne bekendtgørelse kan i henhold til gældende bekendtgørelse om eksamens- og prøveafholdelse samt bedømmelse af deltagere ved de maritime uddannelser senest 2 uger efter, afgørelsen er afgivet, indbringes for Søfartsstyrelsen af den, som afgørelsen angår.

§ 16. Søfartsstyrelsen kan tillade fravigelse af bekendtgørelsen som led i forsøgsordninger. Samtidig fastsættes forsøgets varighed og rapporteringsform.

Stk. 2. Søfartsstyrelsen tillader, at godkendte kursusudbydere og maritime uddannelsesinstitutioner samordner kursus i grundlæggende tankskibsoperationer i olie- og kemikalietankskibe og kursus i grundlæggende tankskibsoperationer i gasttankskibe i et fælles kursus i grundlæggende tankskibsoperationer i tankskibe.

Kapitel 9

Ikrafttrædelsesbestemmelser

§ 17. Bekendtgørelsen træder i kraft den 6. november 2014.

§ 18. Bekendtgørelsen gælder ikke for Færøerne og Grønland.

Søfartsstyrelsen, den 3. november 2014

PER SØNDERSTRUP

/ Benny Gade Matsumoto-Hansen

-
- ¹⁾ Kursusudbydere kan i øvrigt finde vejledning i IMO model kurser 1.01, 1.02, 1.04 og 1.06 om operationer i tankskibe.
- ²⁾ Tankskibssimulatoren skal kunne simulere ladningsoperationer i »real-tid« for et relevant lastearrangement under hensyntagen til kraftpåvirkninger på skibet og skibets stabilitet. Simulatoren skal kunne anvendes til at planlægge og gennemføre en ladningsoperation, hvor kontrol af pumpesystemer, ventiler, ladningsmængder, inertgassystemer og tryk/temperatur indgår.

Bilag 1**Kursus i grundlæggende tankskibsoperationer i olie- og kemikalietankskibe****Tabel A-V/1-1-1 Specifikation af minimumskvalifikationer i forbindelse med grundlæggende uddannelse i lastoperationer i olie- og kemikalietankskibe**

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og færdighed	Metoder til demonstration af kompetence	Kriterier for bedømmelse af kompetence
Bidrage til sikre lastoperationer i olie- og kemikalietankskibe.	Grundlæggende viden om tankskibe: . 1 typer af olie- og kemikalietankskibe . 2 generalarrangement og konstruktion Grundlæggende viden om lastoperationer: . 1 rørsystemer og ventiler . 2 lastpumper . 3 lastning og losning . 3 tankrensning, purging, gasfrigøring og inerting Grundlæggende viden om olie og kemikaliers fysiske egenskaber: . 1 tryk og temperatur, herunder forholdet mellem damptryk og temperatur . 2 typer af elektrostatiske ladningsakkumulering Viden om og forståelse af sikkerhedskultur og sikkerhedsledelse om bord på tankskibe.	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Kommunikationen inden for ansvarsområdet er forståelig og effektiv. Lastoperationer udføres i overensstemmelse med anerkendte principper og procedurer med henblik på at sikre at operationerne udføres sikkert.
Tage forholdsregler for at forebygge fare.	Grundlæggende viden om de med tankskibsoperationer forbundne risici, herunder: . 1 sundhedsfare . 2 fare for miljøet . 3 reaktivetsfare . 4 fare for tæring . 5 fare for brand og eksplosioner . 6 antændelseskilder, herunder elektrostatiske risici . 7 fare for forgiftning	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Identificerer korrekt ved hjælp af sikkerhedsdatablad relevante ladningsrelaterede farer for skibet og for besætningen og tager de rette forholdsregler i overensstemmelse med fastlagte procedurer. Identifikation og handlinger, der er i overensstemmelse med fastlagte procedurer og "best practice",

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og færdighed	Metoder til demonstration af kompetence	Kriterier for bedømmelse af kompetence
	. 8 damplækager og -skyer Grundlæggende viden om risikokontrol: . 1 inerting, "water padding", tørremidler og overvågningsteknikker . 2 anti-statiske forholdsregler . 3 ventilation . 4 segregering . 5 tilsætning af en inhibitor . 6 vigtigheden af ladningskompatibilitet . 7 kontrol med tanksatmosfære . 8 gasmåling Forståelse af oplysningerne i et sikkerhedsdatablad (MSDS).		når man bliver opmærksom på en farlig situation.
Anvende arbejdsmiljø- og sikkerhedsmæssige forholdsregler og foranstaltninger.	Kendskab til og korrekt anvendelse af gasmålingsinstrumenter og lignende udstyr. Korrekt anvendelse af sikkerhedsudstyr og beskyttelsesanordninger, herunder: . 1 åndedrætsværn og udstyr til evakuering af tanke . 2 beskyttelsestøj og udstyr . 3 genoplivningsudstyr . 4 rednings- og evakueringsudstyr Grundlæggende viden om sikre arbejdsmetoder og -procedurer i overensstemmelse med lovgivningen og retningslinjer fra industrien og personlig sikkerhed ombord af relevans for olie- og kemikalietankskibe, herunder:	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Procedurerne for adgang til lukkede rum overholdes. Procedurer og sikre arbejdsmetoder med henblik på at beskytte personalet og skibet iagttages til enhver tid. Hensigtsmæssigt sikkerheds- og beskyttelsesudstyr anvendes korrekt.

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og færdighed	Metoder til demonstration af kompetence	Kriterier for bedømmelse af kompetence
	. 1 forholdsregler i forbindelse med adgang til lukkede rum . 2 forholdsregler før og under reparations- og vedligeholdelsesarbejde . 3 sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse med "hot work" og "cold work" . 4 sikkerhed ved anvendelse af elektriske installationer . 5 Ship/shore safety checklist Grundlæggende viden om førstehjælp med henvisning til et sikkerhedsdatablad (MSDS).		
Udføre brandslukningsoperationer.	Kendskab til organisering af brandberedskab om bord på tankskibe og forholdsregler. Brandfare i forbindelse med ladningshåndtering og transport af farlige og skadelige væsker i bulk. Midler til slukning af olie- og kemikaliebrande. Anvendelse af fast installerede skumbrandsluknings-systemer. Anvendelse af transportable skumbrandsluknings-systemer. Anvendelse af fast installerede tørslukningssystemer. Opsamling af spild i forbindelse med brandslukning.	Praktiske øvelser og instruktioner under godkendte og fuldstændigt realistiske træningsforhold (fx simulerede forhold om bord) og når det måtte være praktisk muligt i mørke.	Indledende og opfølgende forholdsregler, når man bliver opmærksom på en brand om bord, er i overensstemmelse med fastlagte metoder og procedurer. De forholdsregler der skal tages, når mønstringssignalet identificeres, er relevant for den angivne nødsituation og i overensstemmelse med fastlagte procedurer. Tøj og udstyr er relevant for brandslukningens karakter. "Timing" og rækkefølgen af enkelthandlinger er relevant for de herskende omstændigheder og forhold. Det lykkes at slukke branden ved anvendelse af hensigtsmæssige procedurer, teknikker og brandslukningsmidler.

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og færdighed	Metoder til demonstration af kompetence	Kriterier for bedømmelse af kompetence
Reaktion i nødsituationer.	Grundlæggende viden om nødprocedurer, herunder nødstop.	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Nødsituationens type og omfang identificeres straks, og reaktionen er i overensstemmelse med nødprocedurerne og beredskabsplanerne.
Tage forholdsregler med henblik på at forebygge miljøforurening forårsaget af olie- eller kemikalieudslip.	Grundlæggende viden om olie- og kemikalieforurenings påvirkning af menneskeliv og marint liv. Grundlæggende viden om skibsprocedurer for forureningsbekæmpelse. Grundlæggende viden om, hvilke forholdsregler der skal tages i tilfælde af udslip, herunder nødvendigheden af at: . 1 rapportere relevante oplysninger til de ansvarlige myndigheder og personer . 2 hjælpe med implementeringen af spildopsamlingsprocedurer om bord	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Miljøbeskyttelsesprocedurerne iagttages til enhver tid.

Bilag 2**Kursus i grundlæggende tankskibsoperationer i gasttankskibe****Tabel A-V/1-2-1 Specifikation af minimumskvalifikationer i forbindelse med grundlæggende uddannelse i lastoperationer for gasttankskibe**

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og færdighed	Metoder til demonstration af kvalifikationer	Kriterier for bedømmelse af kvalifikationer
Bidrage til sikker drift af gasttankskibe.	Gasttankskibes design og operationelle karakteristika. Grundlæggende viden om gasttankskibe. . 1 typer af gasttankskibe . 2 generalarrangement og konstruktion Grundlæggende viden om lastoperationer: . 1 rørsystemer og ventiler . 2 lasthåndteringsudstyr . 3 lastning, losning og transitopbevaring . 4 nødstopssystem (ESD) . 5 tankrensning, purging, gasfrigøring og inerting Grundlæggende viden om flydende gasarters fysiske egenskaber, herunder: . 1 egenskaber og karakteristika . 2 tryk og temperatur, herunder forholdet mellem damptryk og temperatur . 3 typer af elektrostatisk ladningsakkumulering . 4 kemiske symboler Viden om og forståelse af sikkerhedskultur og sikkerhedsledelse om bord på tankskibe	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Kommunikationen inden for ansvarsområdet er forståelig og effektiv. Lastoperationer udføres i overensstemmelse med anerkendte principper og procedurer med henblik på, at operationen foregår sikkert.
Tage forholdsregler for at forebygge farer.	Grundlæggende viden om de med tankskibsoperationer forbundne risici, herunder: . 1 sundhedsfare . 2 fare for miljøet . 3 reaktivitetsfare . 4 fare for tæring	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib	Identificerer korrekt ved hjælp af sikkerhedsdatablad relevante ladningsrelaterede farer for skibet og for personalet og skrider til hensigtsmæssige handlinger i overensstemmelse med fastlagte procedurer.

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og færdighed	Metoder til demonstration af kvalifikationer	Kriterier for bedømmelse af kvalifikationer
	. 5 eksplosions- og brandfare . 6 antændelseskilder . 7 elektrostatiske risici . 8 fare for forgiftning . 9 gaslækager og -skyer . 10 ekstremt lave temperaturer . 11 fare ved tryk Grundlæggende viden om risikokontrol. . 1 inerting, tørrings- og overvågningsteknikker . 2 anti-statiske forholdsregler . 3 ventilation . 4 segregering . 5 tilsætning af en inhibitor . 6 vigtigheden af ladningskompatibilitet . 7 atmosfærisk kontrol . 8 gasmåling Forståelse af oplysningerne i et sikkerhedsdatablad (MSDS).	. 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Identifikation og forholdsregler, der er i overensstemmelse med fastlagte procedurer og "best practice", når man bliver opmærksom på en farlig situation.
Anvende arbejdsmiljø- og sikkerhedsmæssige forholdsregler og foranstaltninger.	Kendskab til og korrekt anvendelse af gasmålingsinstrumenter og lignende udstyr. Korrekt anvendelse af sikkerhedsudstyr og beskyttelsesanordninger, herunder . 1 åndedrætsværn og udstyr til evakuering af tanke . 2 beskyttelsestøj og udstyr . 3 genoplivningsudstyr . 4 rednings- og evakueringsudstyr Grundlæggende viden om sikre arbejdsmetoder og -procedurer i overensstemmelse med lovgivningen og retningslinjer fra industrien og personlig sikkerhed om	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Procedurerne for adgang til lukkede rum overholdes. Procedurer og sikre arbejdsmetoder med henblik på at beskytte personalet og skibet iagttages til enhver tid. Hensigtsmæssigt sikkerheds- og beskyttelsesudstyr anvendes korrekt. Førstehjælpsrelaterede råd og advarsler.

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og færdighed	Metoder til demonstration af kvalifikationer	Kriterier for bedømmelse af kvalifikationer
	bord af relevans for gastankskibe, herunder: . 1 forholdsregler i forbindelse med adgang til lukkede rum . 2 forholdsregler før og under reparations- og vedligeholdelsesarbejde . 3 sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse med arbejde i varme og kolde miljøer . 4 elektrisk sikkerhed . 5 tjekliste for skibs-/land-sikkerhed Grundlæggende viden om førstehjælp med henvisning til et sikkerhedsdatablad (MSDS).		
Udføre brandslukningsoperationer.	Organisering af brandberedskab om bord på tankskibe og forholdsregler. Særlige farer i forbindelse med lasthåndtering og transport af flydende gasarter i bulk. Midler til slukning af gasbrande. Anvendelse af fast installerede, skumbrandslukningssystemer. Anvendelse af transportable skumbrandslukningssystemer. Anvendelse af fast installerede tørslukningssystemer. Grundlæggende viden om opsamling af udslip i forbindelse med brandslukning.	Praktiske øvelser og instruktioner under godkendte og fuldstændigt realistiske træningsforhold (fx simulerede forhold om bord) og når det måtte være praktisk muligt i mørke.	Indledende og op følgende forholdsregler, når man bliver opmærksom på en nødsituation, er i overensstemmelse med fastlagte metoder og procedurer. De forholdsregler der tages, når mønstringssignalet identificeres, er relevant for den angivne nødsituation og i overensstemmelse med fastlagte procedurer. Tøj og udstyr er relevant for brandslukningens karakter ”Timing” og rækkefølgen af enkelthandlinger er relevant for de herskende omstændigheder og forhold. Det lykkes at slukke branden ved anvendelse af hensigtsmæssige procedurer, teknikker og brandslukningsmidler.

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og færdighed	Metoder til demonstration af kvalifikationer	Kriterier for bedømmelse af kvalifikationer
Reaktion i nødsituationer.	Grundlæggende viden om nødprocedurer, herunder nedlukningssystemer.	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Nødsituationens type og omfang identificeres straks, og reaktionen er i overensstemmelse med nødprocedurerne og beredskabsplanerne.
Tage forholdsregler med henblik på at forebygge miljøforurening forårsaget af gasudslip.	Grundlæggende viden om forurenings påvirkning af menneskeliv og marint liv. Grundlæggende viden om skibsprocedurer for forurenings bekæmpelse. Grundlæggende viden om, hvilke forholdsregler der skal tages i tilfælde af udslip, herunder nødvendigheden af at: . 1 rapportere relevante oplysninger til de ansvarlige myndigheder og personer . 2 hjælpe med implementeringen af skibsprocedurer for inddæmning af udslip . 3 forebygge sprødbud	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Miljøbeskyttelsesprocedurerne iagttages til enhver tid.

Bilag 3**Kursus i ledelse af operationer i olietankskibe****Tabel A-V/1-1-2 Specifikation af minimumskvalifikationer i forbindelse med videregående uddannelse i lastoperationer for olietankskibe**

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og duelighed	Metoder til demonstration af kvalifikationer	Kriterier for bedømmelse af kvalifikationer
Evne til at udføre og overvåge alle lastoperationer på en sikker måde.	Et olietankskibs design og karakteristika. Viden om olietankskibes design, systemer og udstyr, herunder: . 1 generalarrangement og konstruktion . 2 pumpearrangement og udstyr . 3 tankarrangement, rørsystemer og tankudluftningsarrangement . 4 målesystemer og alarmer . 5 ladningsopvarmningssystemer . 6 tankrensings-, gasfrigørings- og inertingsystemer . 7 ballastsystemer . 8 udluftning af lastområde og ventilering af opholdsrum . 9 sloparrangementer . 10 gasgenindvendings-systemer . 11 lastrelaterede elektriske og elektroniske kontrolsystemer . 12 miljøbeskyttelsesudstyr, herunder udstyr til overvågning af olieudledning (ODME) . 13 overfladebehandling af tanke . 14 systemer til kontrol af ladningstemperatur og tryk . 15 brandslukningssystemer Viden om pumpeteori og karakteristika, herunder typer af lastpumper og sikker anvendelse af dem. Færdighed i sikkerhedskultur om bord på tankskibe og imple-	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoletankskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Kommunikationen er forståelig, forstået og er effektiv. Lastoperationer udføres sikkert under hensyntagen til olietankskibes design, systemer og udstyr. Lastoperationer planlægges, og farer håndteres i overensstemmelse med anerkendte principper og procedurer med henblik på sikker operation og undgå forurening af havmiljøet. Evt. manglende overholdelse af procedurer relateret til lastoperationer identificeres og afhjælpes straks. Korrekt lastning, anbringelse og losning af last sikrer, at stabilitets- og belastningsforholdene til enhver tid er inden for de fastsatte grænse. De handlinger, der skrives til, og de fulgte procedurer anvendes korrekt, og hensigtsmæssigt ladningsrelaterede udstyr om bord anvendes korrekt. Kalibreringen og anvendelsen af overvågnings- og gasmåleudstyr er i overensstemmelse med driftspraksis og procedurer. Overvågningsprocedurerne og sikkerhedssystemerne sikrer, at alle alarmer opdages straks, og at der tages forholdsregler i overensstemmelse med fastlagte nødprocedurer.

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og duelighed	Metoder til demonstration af kvalifikationer	Kriterier for bedømmelse af kvalifikationer
	mentering af sikkerhedsledelsessystem. Viden om og forståelse af overvågnings- og sikkerhedssystemer, herunder nedlukningssystemer. Lastning, losning, opbevaring og håndtering af ladning. Evne til at udføre ladningsmåling og ladningsberegninger. Viden om frie væskeoverfladers effekt på trim, stabilitet og strukturel integritet. Viden om og forståelse af olielast-relaterede operationer, herunder: . 1 laste- og losseplaner . 2 ombordtagning og udtømmning af ballast . 3 tankrensningsoperationer . 4 inerting . 5 gasfrigørelse . 6 STS-operationer . 7 "load on top" . 8 råolievask (Crude Oil Wash) Udvikling og anvendelse af ladningsrelaterede operationsplaner procedurer og tjeklister. Evne til at kalibrere og anvende overvågnings- og gasmålingssystemer, instrumenter og udstyr. Evne til at lede og supervisere personale med ladningsrelaterede opgaver		Personalet pålægges opgaver og orienteres om de arbejdsprocedurer og standarder, der skal iagttages, på en måde, der er relevant for de berørte og i overensstemmelse med sikker driftspraksis.
Fortrolighed med olielasters fysiske og kemiske egenskaber.	Viden om og forståelse af olielasters fysiske og kemiske egenskaber Forståelse af oplysningerne i et sikkerhedsdatablad (MSDS).	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib	Der gøres effektiv brug af kilder til information med henblik på at identificere olielaster og relaterede gasarters egenskaber og karakteristika samt deres effekt på sikkerheden, miljøet og skibets drift.

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og duelighed	Metoder til demonstration af kvalifikationer	Kriterier for bedømmelse af kvalifikationer
		. 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	
Tage forholdsregler for at forebygge risici.	Viden om og forståelse af de risici og kontrolforanstaltninger, der er forbundet med lastoperationer på olietankskibe, herunder: . 1 giftighed . 2 brændbarhed og eksplosion . 3 sundhedsfare . 4 sammensætningen af inert gas . 5 elektrostatiske farer Viden om og forståelse af de farer, der er forbundet med ikke at opfylde de relevante regler.	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Relevante ladningsrelaterede farer for skibet og for besætningen, der er forbundet med lastoperationer på olietankskibe, identificeres korrekt, og der skrives til de rette kontrolforanstaltninger.
Anvende arbejdsmiljø- og sikkerhedsmæssige forholdsregler.	Viden om og forståelse af sikre arbejdsmetoder, herunder risikovurdering og personlig sikkerhed om bord af relevans for olietankskibe: . 1 forholdsregler i forbindelse med adgang til lukkede rum, herunder korrekt anvendelse af forskellige typer åndedrætsværn . 2 forholdsregler før og under reparations- og vedligeholdelsesarbejde . 3 forholdsregler i forbindelse med "hot work" og "cold work" . 4 forholdsregler med henblik på elektrisk sikkerhed . 5 anvendelse af personlige værnemidler (PPE)	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Procedurer til sikring af personale og skib iagttages til enhver tid. Sikre arbejdsmetoder iagttages, og hensigtsmæssigt sikkerheds- og beskyttelsesudstyr anvendes korrekt. Arbejdsmetoderne er i overensstemmelse med lovens krav, regler for god praksis, arbejdstilladelser og miljøspørgsmål. Korrekt anvendelse af åndedrætsværn. Procedurerne for adgang til lukkede rum iagttages.
Reaktion i nødsituationer.	Viden om og forståelse af nødprocedurer i forbindelse med olietankskibe, herunder: . 1 skibsberedskabsplaner . 2 nød-nedlukning af lastoperationer	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib	Nødsituationens type og omfang identificeres straks, og reaktionen er i overensstemmelse med fastlagte nødprocedurer og beredskabsplaner. Nødsituationens type og omfang identificeres straks, og re-

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og duelighed	Metoder til demonstration af kvalifikationer	Kriterier for bedømmelse af kvalifikationer
	. 3 forholdsregler i tilfælde af fejl i systemer eller tjenester af betydning for lasten . 4 brandslukning på olietankskibe . 5 evakuering fra lukkede rum . 6 anvendelse af sikkerhedsdatablad (MSDS) Forholdsregler i tilfælde af kollision, grundstødning eller udslip. Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse Viden om førstehjælpsprocedurer om bord på olietankskibe.	. 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	aktionen er i overensstemmelse med fastlagte nødprocedurer og beredskabsplaner. Prioriteringsrækkefølgen og niveauet og tidsskalaen for rapportering og orientering af personalet om bord er af relevans for nødsituationens karakter og reflekterer problemets uopsættelighed. Procedurerne for evakuering, nødstop og isolering er relevante for nødsituationens karakter og gennemføres straks. Prioriteringsrækkefølgen og niveauet og tidsskalaen for rapportering og orientering af personalet om bord er af relevans for nødsituationens karakter og reflekterer problemets uopsættelighed. Procedurerne for evakuering, nød-nedlukning (EMD) og isolering af faren er relevante for nødsituationens karakter og gennemføres straks. Identifikation af og de forholdsregler, der skrives til i tilfælde af en medicinsk nødsituation, er i overensstemmelse med gængse førstehjælpsprocedurer og internationale retningslinjer.
Tage forholdsregler med henblik på at forebygge miljøforurening.	Forståelse af procedurerne til forebyggelse af forurening af atmosfæren og miljøet.	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Operationerne udføres i overensstemmelse med anerkendte principper og procedurer til forebyggelse af miljøforurening.

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og duelighed	Metoder til demonstration af kvalifikationer	Kriterier for bedømmelse af kvalifikationer
Overvåge og kontrollere overholdelsen af lovens krav.	Viden om og forståelse af relevante bestemmelser i den internationale konvention til forebyggelse af skibes forurening (MARPOL-konventionen), med ændringer, og andre relevante IMO-instrumenter, retningslinjer fra industrien og havnereglementer, som de almindeligvis anvendes.	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: 1 godkendt erfaring fra tjenesten 2 godkendt erfaring fra skoleskib 3 godkendt simulatortræning 4 godkendt uddannelse	Ladningshåndtering er i overensstemmelse med relevante IMO-instrumenter og fastlagte industristandarder og regler for sikker arbejdspraksis.

Bilag 4**Kursus i ledelse af operationer i kemikalietankskibe****Tabel A-V/1-1-3 Specifikation af minimumskvalifikationer i forbindelse med videregående uddannelse i lastoperationer for kemikalietankskibe**

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og færdighed	Metoder til demonstration af kvalifikationer	Kriterier for bedømmelse af kvalifikationer
Evne til at udføre og overvåge alle lastoperationer på en sikker måde.	Et kemikalietankskibs design og karakteristika. Viden om kemikalietankskibes design, systemer og udstyr, herunder: . 1 generalarrangement og konstruktion . 2 pumpearrangement og -udstyr . 3 tankkonstruktion og arrangement . 4 rørsystemer- og lænsningssystemer . 5 systemer til kontrol af tanktryk, tryk i rørsystemer, temperaturer samt alarmsystemer . 6 tankpejlingssystemer og alarmer . 7 gasmålingssystemer . 8 lastopvarmnings- og nedkølingssystemer . 9 tankrensningssystemer . 10 systemer til kontrol af tanksatmosfære . 11 ballastsystemer . 12 udluftning af lastområde og ventilering af opholdsrum . 13 gas genindvendings-systemer . 14 brandslukningssystemer . 15 tanke, rørledninger og installationers materiale og overfladebehandling . 16 sloparrangementer Viden om pumpeteori og karakteristika, herunder ty-	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Kommunikationen er klar, forstået og er effektiv. Lastoperationer udføres sikkert under hensyntagen til kemikalieskibes design, systemer og udstyr. Lastoperationer planlægges, og farer håndteres i overensstemmelse med anerkendte principper og procedurer med henblik på sikker operation og undgå forurening af havmiljøet. Overvågningsprocedurerne og sikkerhedssystemerne sikrer, at alle alarmer opda- ges straks, og at de forholdsregler der tages er i overensstemmelse med fastlagte procedurer. Lastning, losning, opbevaring og håndtering af last Evne til at udføre lastmålinger og beregninger. Viden om effekten af flydende bulklast på trim og stabilitet og strukturel integritet. Viden om og forståelse af operationer relateret til kemiske laster, herunder: Korrekt lastning, anbringelse og losning af last sikrer, at stabilitets- og belastningsforholdene til enhver tid holder sig inden for fastsatte grænser.

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og færdighed	Metoder til demonstration af kvalifikationer	Kriterier for bedømmelse af kvalifikationer
	per af lastpumper og sikker anvendelse af dem. Færdighed i sikkerhedskultur om bord på tankskibe og implementering af sikkerhedsledelsessystem. Viden om og forståelse af overvågnings- og sikkerhedssystemer, herunder nød-nedlukningssystemer (EMD). Overvågningsprocedurerne og sikkerhedssystemerne sikrer, at alle alarmer spores straks, og at der skrides til handling i overensstemmelse med fastlagte procedurer. Lastning, losning, opbevaring og håndtering af last. Evne til at udføre ladningsmålinger og ladningsberegninger. Viden om frie væskeoverfladers effekt på trim, stabilitet og strukturel integritet. Viden om og forståelse af operationer relateret til kemiske ladninger, herunder: . 1 laste- og losseplaner . 2 ombordtagning og udtømning af ballast . 3 tankrensningsoperationer . 4 kontrol af atmosfæren i tanke inerting gasfrigørelse . 5 STS-operationer . 6 inhibitering- og stabiliseringskrav . 9 opvarmnings- og afkølingskrav og konsekvenserne for tilstødende ladninger		Evt. manglende overholdelse af procedurer relateret til lastoperationer identificeres og afhjælpes straks. De forholdsregler der tages, og de fulgte procedurer identificeres korrekt, og hensigtsmæssigt ladningsrelaterede udstyr om bord anvendes korrekt. Kalibreringen og anvendelsen af overvågnings- og gasmålingsudstyr er i overensstemmelse med sikker driftspraksis og procedurer. Personalet pålægges opgaver og orienteres om de arbejdsprocedurer og standarder, der skal iagttages, på en måde, der er relevant for de berørte og i overensstemmelse med sikker driftspraksis.

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og færdighed	Metoder til demonstration af kvalifikationer	Kriterier for bedømmelse af kvalifikationer
	. 10 ladningskompatibilitet og segregering . 11 ladninger med høj viskositet . 12 ladningsrestoperationer . 13 operationel adgang til tanke Udvikling og anvendelse af ladningsrelaterede operationsplaner, procedurer og tjeklister. Evne til at kalibrere og anvende overvågnings- og gasmålingssystemer, instrumenter og udstyr. Evne til at lede og supervisere personale med lastrelaterede opgaver.		
Fortrolighed med kemiske lasters fysiske og kemiske egenskaber.	Viden om og forståelse af skadelige flydende stoffers kemiske og fysiske egenskaber, herunder: . 1 kategorier af kemiske ladninger (ætsende, giftige, brandbare, eksplosive) . 2 kemiske grupper og industriel anvendelse . 3 ladningers reaktivitet Forståelse af oplysningerne i et sikkerhedsdatablad (MSDS).	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Der gøres effektiv brug af kilder til information med henblik på at identificere skadelige flydende stoffer og relaterede gasarters egenskaber og karakteristika samt deres effekt på sikkerheden, miljøet og skibets drift.
Tage forholdsregler for at forebygge farer.	Viden om og forståelse af de farer og kontrolforanstaltninger, der er forbundet med lastoperationer på kemikalietankskibe, herunder: . 1 brændbarhed og eksplosion . 2 giftighed . 3 sundhedsfarer . 4 sammensætningen af inært gas . 5 elektrostatiske farer . 6 reaktivitet	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Relevante ladningsrelaterede farer for skibet og for personalet, der er forbundet med lastoperationer på kemikalietankskibe, identificeres korrekt, og der tages de rette forholdsregler.

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og færdighed	Metoder til demonstration af kvalifikationer	Kriterier for bedømmelse af kvalifikationer
	. 7 korrosivitet . 8 ladninger med lavt kogepunkt . 9 ladninger med høj vægtfylde . 10 størknende ladninger . 11 polymeriserende ladninger Viden om og forståelse af de farer, der er forbundet med manglende opfyldelse af de relevante regler.		
Anvende arbejdsmiljø- og sikkerhedsmæssige forholdsregler.	Viden om og forståelse af sikre arbejdsmetoder, herunder risikovurdering og personlig sikkerhed om bord af relevans for kemikalietankskibe: . 1 forholdsregler i forbindelse med adgang til lukkede rum, herunder korrekt anvendelse af forskellige typer åndedrætsværn . 2 forholdsregler før og under reparations- og vedligeholdelsesarbejde . 3 forholdsregler i forbindelse med "hot work" og "cold work" . 4 forholdsregler med henblik på elektrisk sikkerhed . 5 anvendelse af personlige værnemidler (PPE)	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Procedurer til sikring af personale og skib iagttages til enhver tid. Sikre arbejdsmetoder iagttages, og hensigtsmæssigt sikkerheds- og beskyttelsesudstyr anvendes korrekt. Arbejdsmetoderne er i overensstemmelse med lovens krav, regler for god praksis, arbejdstilladelser og miljøspørgsmål. Korrekt anvendelse af åndedrætsværn. Procedurerne for adgang til lukkede rum iagttages.
Reaktion i nødsituationer.	Viden om og forståelse af nødprocedurer i forbindelse med kemikalietankskibe, herunder: . 1 skibsberedskabsplaner . 2 nød-nedlukning (EMD) af lastoperationer . 3 handlinger i tilfælde af fejl i systemer af betydning for lasten	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Nødsituationens type og omfang identificeres straks, og reaktionen er i overensstemmelse med fastlagte nødprocedurer og beredskabsplaner. Prioriteringsrækkefølgen og niveauet og tidsskalaen for rapportering og orientering af personalet om bord er af relevans for nødsitua-

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og færdighed	Metoder til demonstration af kvalifikationer	Kriterier for bedømmelse af kvalifikationer
	. 4 brandslukning på kemikalietankskibe . 5 evakuering fra lukkede rum . 6 ladningers reaktivitet . 7 dumpning af last . 8 anvendelse af sikkerhedsdatablad (MSDS) Forholdsregler i tilfælde af kollision, grundstødning eller udslip. Viden om førstehjælpsprocedurer om bord på kemikalietankskibe med henvisning til "Medical First Aid Guide for Use in Accidents involving Dangerous Goods" (MFAG).		tionens karakter og reflekterer problemets uopsættelighed. Procedurerne for evakuering, nød-nedlukning (EMD) og isolering er passende for nødsituationens karakter og gennemføres straks. Identifikationen af og de forholdsregler der tages i tilfælde af en medicinsk nødsituation, er i overensstemmelse med gængse førstehjælpsprocedurer og internationale retningslinjer.
Tage forholdsregler med henblik på at forebygge miljøforurening.	Forståelse af procedurerne til forebyggelse af forurening af atmosfæren og miljøet	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Operationerne udføres i overensstemmelse med anerkendte principper og procedurer til forebyggelse af miljøforurening.
Overvåge og kontrollere overholdelsen af lovens krav.	Viden om og forståelse af relevante bestemmelser i den internationale konvention til forebyggelse af skibes forurening (MARPOL-konventionen) og andre relevante IMO-instrumenter, retningslinjer fra industrien og havnereglementer, som de almindeligvis anvendes. Færdighed i anvendelse af IBC-koden og relaterede dokumenter	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Ladningshåndtering er i overensstemmelse med relevante IMO-instrumenter og fastlagte industristandarder og regler for sikker arbejdspraksis.

Bilag 5**Kursus i ledelse af operationer i gastankskibe****Tabel A-V/1-2-2 Specifikation af minimumskvalifikationer i forbindelse med videregående uddannelse i lastoperationer for gastankskibe**

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og færdighed	Metoder til demonstration af kvalifikationer	Kriterier for bedømmelse af kvalifikationer
Evne til at udføre og overvåge alle lastoperationer på en sikker måde.	Et gastankskibs design og karakteristika. Viden om gastankskibes design, systemer og udstyr, herunder: . 1 typer af gastankskibe og lasttanke konstruktion . 2 generalarrangement og konstruktion . 3 gastank typer, herunder konstruktions- og isoleringsmaterialer . 4 lastbehandlingsudstyr og instrumentering, herunder: . 4.1 lastpumper og pumpearrangementer . 4.2 lastrørledninger og ventiler . 4.3 ekspansionsanordninger . 4.4 flammeskærme . 4.5 temperaturovervågningsystemer . 4.6 systemer til måling af udlage i lasttanke . 4.7 systemer til overvågning og kontrol af tanktryk . 5 systemer til opretholdelse af temperaturen i gastanke . 6 systemer til kontrol af atmosfæren i tanke (inertgas, nitrogen), herunder nitrogen tanke, inertgasanlæg, og inertgas distributionssystemer . 7 kofferdamsopvarmnings-systemer . 8 gasmålingssystemer	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Kommunikationen er klar, forstået og er effektiv. Lastoperationer udføres sikkert under hensyntagen til gastankskibes design, systemer og udstyr. Pumpeoperationer udføres i overensstemmelse med anerkendte principper og procedurer og er relevante for typen af last. Lastoperationer planlægges, og farer håndteres i overensstemmelse med anerkendte principper og procedurer med henblik på at sikre sikker operation og undgå forurening af havmiljøet. Korrekt lastning, anbringelse og losning af gaslast sikrer, at stabilitets- og belastnings-forholdene holder sig inden for fastsatte grænser til enhver tid. Evt. manglende overholdelse af lastrelaterede procedurer identificeres og afhjælpes straks. De forholdsregler der tages til, og de fulgte procedurer identificeres korrekt og gør fuld brug af hensigtsmæssigt udstyr om bord. Kalibreringen og anvendelsen af overvågnings- og gasmålingsudstyr er i over-

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og færdighed	Metoder til demonstration af kvalifikationer	Kriterier for bedømmelse af kvalifikationer
	. 9 ballastsystemer . 10 systemer til behandling af afkog (boil off) . 11 genfordråbningssystemer . 12 nød-nedlukningssystemer (EMD) . 13 ”custody transfer system” Viden om pumpeteori og -karakteristika, herunder typer af lastpumper og sikker anvendelse af dem. Lastning, losning, opbevaring og håndtering af last. Vide om frie væskeoverfladers effekt på trim, stabilitet, og strukturel integritet. Færdighed i sikkerhedskulturen om bord på tankskibe og implementering af sikkerhedsledelseskraav. Færdighed i sikker forberedelse samt i anvendelse af procedurer og tjeklister i forbindelse med alle lastoperationer, herunder: . 1 efter dokning og lastning: . 1.1 tankinspektion . 1.2 inerting (iltreduktion, dugpunktsreduktion) . 1.3 ”gassing-up” . 1.4 nedkøling . 1.5 lastning . 1.6 udtømning af ballast . 1.7 prøvetagning, herunder prøvetagning i et lukket kredsløb . 2 lastrejse/ballastrejse . 2.1 nedkøling . 2.2 vedligeholdelse af tryk . 2.3 fordampning . 4 inhibitering		ensstemmelse med sikker driftspraksis og procedurer. Overvågningsprocedurerne og sikkerhedssystemerne sikrer, at alle alarmer opdaiges straks, og at der tages forholdsregler i overensstemmelse med fastlagte nødprocedurer. Personalet pålægges opgaver og orienteres om de arbejdsprocedurer og standarder, der skal iagttages, på en måde, der er relevant for de berørte og i overensstemmelse med sikker driftspraksis.

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og færdighed	Metoder til demonstration af kvalifikationer	Kriterier for bedømmelse af kvalifikationer
	. 3 losning: . 3.1 losning . 3.2 ombordtagning af ballast . 3.3 stripping- og tankrensningsystemer . 3.4 systemer til at gøre tanken væskefri . 4 præ-dokningsforberedelse: . 1 opvarmning . 2 inerting . 3 gasfrigørelse . 5 STS-operation Færdighed i at udføre ladningsmålinger og beregninger, herunder: . 1 væskefasen . 2 gasfasen . 3 mængde om bord (OBQ) . 4 rester om bord (ROB) . 5 ladningsberegninger i forbindelse med fordampning (Boil Off). Færdighed i at lede og overvåge personale med lastrelaterede opgaver.		
Fortrolighed med gaslasters fysiske og kemiske egenskaber.	Viden om og forståelse af grundlæggende kemi og fysik og de relevante definitioner i forbindelse med skibes sikre transport af flydende gas i bulk, herunder: . 1 gasarters kemiske struktur . 2 flydende gasarter og deres dampes egenskaber og karakteristika (herunder CO₂), herunder: . 1 simple gastilstandslove . 2.2 tilstandsform . 2.3 væsker og dampes vægtfylde	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Der gøres effektiv brug af kilder til information med henblik på at identificere flydende gasarters egenskaber og karakteristika samt deres effekt på sikkerheden, miljøbeskyttelse og skibets drift.

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og færdighed	Metoder til demonstration af kvalifikationer	Kriterier for bedømmelse af kvalifikationer
	. 2.4 diffusion og blanding af gasarter . 2.5 komprimering af gasarter . 2.6 genfordråbning og afkøling af gasarter . 2.7 gasarters kritiske temperatur og tryk . 2.8 flammepunkt, øvre og nedre eksplosionsgrænse, selvantændelsestemperatur . 2.9 gasarters kompatibilitet, reaktivitet og positive segregering . 2.10 polymerisation . 2.11 mætningstryk/referencetemperatur . 2.12 dugpunkt og boblepunkt . 2.13 smøring af kompressorer . 2.14 hydratdannelse . 3 rene væskers egenskaber . 4 gasblandingers karakter og egenskaber . 5 termodynamiske enheder . 6 grundlæggende termodynamiske love og diagrammer . 7 materialeegenskaber . 8 effekten af lave temperaturer – sprødbud Forståelse af oplysningerne i et sikkerhedsdatablad (MSDS).		
Tage forholdsregler for at forebygge risici.	Viden om og forståelse af farer og kontrolforanstaltninger, der er forbundet med lastoperationer om bord på gastankskibe, herunder: . 1 brændbarhed . 2 eksplosion	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib	Relevante ladningsrelaterede farer for skibet og for personalet, der er forbundet med lastoperationer på gastankskibe, identificeres korrekt, og der skrides til hensigtsmæssige kontrolforanstaltninger.

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og færdighed	Metoder til demonstration af kvalifikationer	Kriterier for bedømmelse af kvalifikationer
	. 3 giftighed . 4 reaktivitet . 5 korrosivitet . 6 sundhedsfare . 7 sammensætningen af in-ertgas . 8 elektrostatiske farer . 9 polymeriserende ladinger Færdighed i at kalibrere og anvende overvågnings- og gasmålingssystemer, instrumenter og -udstyr. Viden om og forståelse af de farer, der er forbundet med manglende overholdelse af relevante regler.	. 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Anvendelse af gasmålingssystemer er i overensstemmelse med manualer og gængs praksis.
Anvende arbejds- og sikkerhedsmæssige forholdsregler.	Viden om og forståelse af sikre arbejdsmetoder, herunder risikovurdering og personlig sikkerhed om bord af relevans for gaskib, herunder: . 1 forholdsregler i forbindelse med adgang til lukkede rum (såsom kompressorrum), herunder korrekt anvendelse af forskellige typer åndedrætsværn . 2 forholdsregler før og under reparations- og vedligeholdelsesarbejde, herunder arbejder der berører pumpe-, rørlednings-, elektriske og kontrolsystemer . 3 forholdsregler i forbindelse med "hot work" og "cold work" . 4 forholdsregler med henblik på elektrisk sikkerhed . 5 anvendelse af relevante personlige værnemidler (PPE)	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Procedurer til sikring af personale og skib iagttages til enhver tid. Sikre arbejdsmetoder iagttages, og hensigtsmæssigt sikkerheds- og beskyttelsesudstyr anvendes korrekt. Arbejdsmetoderne er i overensstemmelse med lovens krav, regler for god praksis, arbejdstilladelser og miljøspørgsmål. Korrekt anvendelse af åndedrætsværn.

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og færdighed	Metoder til demonstration af kvalifikationer	Kriterier for bedømmelse af kvalifikationer
	. 6 forholdsregler mod koldbrand og forfrysninger . 7 korrekt brug af personligt udstyr til giftighedsmåling		
Reaktion i nødsituationer.	Viden om og forståelse af nødprocedurer i forbindelse med gastankskibe, herunder: . 1 skibsberedskabsplaner . 2 procedure for nødnedlukningssystemer (EMD) af lastoperationer . 3 operation af nødventiler . 4 handlinger i tilfælde af fejl i systemer eller tjenester af betydning for lastoperationer . 5 brandslukning på gastankskibe . 6 dumpning af last . 7 evakuering fra lukkede rum Forholdsregler i tilfælde af kollision, grundstødning eller udslip og indhylning af skibet i giftig eller brandbar damp. Viden om medicinske førstehjælpsprocedurer og modgifte om bord på gastankskibe med henvisning til "Medical First Aid Guide for Use in Accidents involving Dangerous Goods" (MFAG).	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Nødsituationens type og omfang identificeres straks, og reaktionen er i overensstemmelse med fastlagte nødprocedurer og beredskabsplaner. Prioriteringsrækkefølgen og niveauet og tidsskalaen for rapportering og orientering af personalet om bord er af relevans for nødsituationens karakter og reflekterer problemets uopsættelighed. Evakueringen, nød-nedlukning (EMD) og isolering af faren er passende for nødsituationens karakter og gennemføres straks. Identifikationen af og de forholdsregler der tages i tilfælde af førstehjælp, er i overensstemmelse med gængse førstehjælpsprocedurer og internationale retningslinjer.
Tage forholdsregler med henblik på at forebygge miljøforurening.	Forståelse af procedurerne til forebyggelse af forurening af miljøet.	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib	Operationerne udføres i overensstemmelse med anerkendte principper og procedurer til forebyggelse af miljøforurening.

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4
Kvalifikation	Viden, forståelse og færdighed	Metoder til demonstration af kvalifikationer	Kriterier for bedømmelse af kvalifikationer
		. 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	
Overvåge og kontrollere overholdelse af lovens krav.	Viden om og forståelse af relevante bestemmelser i den internationale konvention til forebyggelse af skibes forurening (MARPOL-konventionen) og andre relevante IMO-instrumenter, retningslinjer fra industrien og havnereglementer, som alle almindeligvis anvendes. Færdighed i anvendelse af IBC- og IGC-koden og relaterede dokumenter.	Eksamen og vurdering af beviser opnået på en eller flere af følgende måder: . 1 godkendt erfaring fra tjenesten . 2 godkendt erfaring fra skoleskib . 3 godkendt simulatortræning . 4 godkendt uddannelse	Håndteringen af flydende gasladninger er i overensstemmelse med relevante IMO-instrumenter og retningslinjer fra industrien og regler for sikker arbejdspraksis.