

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

**CHƯƠNG TRÌNH HUẤN LUYỆN CƠ BẢN
THUYỀN VIÊN LÀM VIỆC TRÊN TÀU THEO
BỘ LUẬT IGF**

(Chương trình được biên soạn theo Quy định của Bộ GTVT
dựa trên IMO Model Course 7.13)

Hà Nội, 2021

MỤC LỤC

Mục	Nội dung	Trang
Phần: A	Cấu trúc chương trình	2
1.	Mục đích	2
2.	Mục tiêu	2
3.	Tiêu chuẩn tham gia khóa học	2
4.	Giấy chứng nhận	2
5.	Giới hạn khóa học	3
6.	Yêu cầu về huấn luyện viên /hướng dẫn viên	3
7.	Trang thiết bị huấn luyện	3
8.	Sử dụng hệ thống mô phỏng	4
9.	Thiết bị trợ giảng	4
10.	Tham chiếu theo IMO (R)	4
11.	Tài liệu (T)	4
12.	Tài liệu tham khảo (B)	5
13.	Công tác an toàn	5
Phần: B	Chương trình và lịch trình	6
Phần: C	Đề cương chi tiết	9
Phần: D	Hướng dẫn cho huấn luyện viên	32
Phần: E	Đánh giá	35

Phần A: Cấu trúc chương trình

1. Mục đích

Chương trình huấn luyện Cơ bản “*Thuyền viên làm việc trên tàu theo Bộ luật IGF*” được xây dựng để thoả mãn các tiêu chuẩn tối thiểu về năng lực cho các thuyền viên chịu trách nhiệm về an toàn liên quan đến việc bảo quản, sử dụng hoặc ứng phó tình huống khẩn cấp đối với nhiên liệu trên tàu theo Bộ luật IGF (International Code of Safety for Ships using Gases or other Low-flashpoint Fuels), được mô tả ở bảng A-V/3-1 của Bộ luật STCW.

Các thuyền viên chịu trách nhiệm về an toàn liên quan đến việc bảo quản, sử dụng hoặc ứng phó tình huống khẩn cấp đối với nhiên liệu trên các tàu theo Bộ luật IGF phải có chứng chỉ huấn luyện cơ bản để phục vụ trên các tàu nói trên theo Quy tắc V/3, đoạn 4 của STCW 78/2010 và các bổ sung sửa đổi.

2. Mục tiêu

Mục tiêu của chương trình là cung cấp cho các học viên các thông tin và hướng dẫn thực tiễn để học viên nắm bắt được kiến thức, sự hiểu biết và các kỹ năng theo yêu cầu (KUPs) nhằm thoả mãn mục tiêu của khóa học là chứng minh năng lực của học viên trong công tác an toàn đối với tàu sử dụng khí hoặc các nhiên liệu có nhiệt độ bắt lửa thấp khác được nêu ở bảng A-V/3-1 của Bộ luật STCW. Học viên hoàn thành chương trình này sẽ nắm bắt được các kiến thức và kỹ năng cần thiết để vận hành tàu theo Bộ luật IGF an toàn.

Các học viên sau khi hoàn thành khóa học phải đạt được các năng lực sau:

- Đảm bảo việc vận hành an toàn các tàu theo Bộ luật IGF;
- Thực hiện các lưu ý để ngăn ngừa các nguy hiểm trên các tàu theo Bộ luật IGF;
- Áp dụng các chú ý và biện pháp an toàn và sức khỏe nghề nghiệp trên tàu theo Bộ luật IGF;
- Thực hiện các hoạt động dập cháy trên tàu theo Bộ luật IGF;
- Ứng phó với các tình huống khẩn cấp;
- Thực hiện các lưu ý để ngăn ngừa ô nhiễm môi trường từ việc rò rỉ nhiên liệu được phát hiện trên tàu theo Bộ luật IGF.

3. Tiêu chuẩn tham gia khóa học

Tiêu chuẩn tham gia khóa học là những thuyền viên chịu trách nhiệm về các nhiệm vụ an toàn cụ thể liên quan đến việc bảo quản, sử dụng hoặc phản ứng với trường hợp khẩn cấp đối với nhiên liệu trên các tàu theo Bộ luật IGF; và phải phù hợp với Công ước quốc tế về tiêu chuẩn huấn luyện, cấp chứng chỉ và trực ca cho thuyền viên (STCW) hoặc các yêu cầu được chỉ rõ ở các tài liệu phù hợp khác của IMO.

Ngoài ra, tiêu chuẩn đầu vào còn phải phù hợp với các quy định của chính quyền hàng hải và hệ thống giáo dục của Việt Nam.

4. Giấy chứng nhận

Sau khi hoàn thành khóa huấn luyện và được đánh giá đạt năng lực yêu cầu, các cơ sở đào tạo sẽ cấp cho học viên chứng chỉ để chứng minh rằng họ đã thỏa mãn các tiêu chuẩn cơ bản được chỉ ra ở bảng A-V/3-1 của Bộ luật STCW, và đủ điều kiện làm việc trên các tàu theo bộ luật IGF.

5. Giới hạn khóa học

Số lượng các học viên của mỗi khóa học phụ thuộc vào số lượng các hướng dẫn viên, thiết bị và các phương tiện phục vụ huấn luyện. Giới hạn số học viên cho mỗi lớp của khóa học không quá 24 học viên khi học lý thuyết và không quá 8 học viên khi học thực hành.

6. Yêu cầu về huấn luyện viên /hướng dẫn viên

Các huấn luyện viên, giám sát viên và đánh giá viên phải phù hợp với các Quy định của Chính phủ yêu cầu về huấn luyện viên /hướng dẫn viên.

Huấn luyện viên phải có giấy chứng nhận khả năng chuyên môn thuyền trưởng, máy trưởng và có kiến thức, có hiểu biết đối với loại tàu theo Bộ luật IGF, và:

- Có Chứng chỉ Huấn luyện viên chính;
- Có đủ năng lực về kỹ thuật và phương pháp huấn luyện theo yêu cầu tại Mục A-I/6 của Công ước quốc tế STCW 78/2010 và các bổ sung sửa đổi.

7. Trang thiết bị huấn luyện

Cơ sở vật chất, trang thiết bị phục vụ giảng dạy đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn được quy định trong văn bản pháp luật hiện hành của Việt Nam quy định về điều kiện cơ sở đào tạo, huấn luyện và tổ chức tuyển dụng, cung ứng thuyền viên hàng hải. Đảm bảo rằng các thiết bị truyền thông đa phương tiện và mô phỏng sẵn sàng sử dụng.

Các thiết bị sau đây nên có sẵn để phục vụ huấn luyện:

- Thiết bị nghe nhìn;
- Kết nối internet;
- Bản vẽ hoặc các hình thức khác để mô tả các thiết bị của hệ thống máy chính, máy phụ và các máy móc khác sử dụng khí hoặc nhiên liệu có nhiệt độ bắt lửa thấp;
- Thiết bị thở ô xy;
- Thiết bị trợ thở;
- Máy đo ô xy cầm tay;
- Thiết bị đo khí cháy;
- Thiết bị đo khí độc;
- Thiết bị đo khí độc dạng tuýp;
- Thiết bị phát hiện khí;
- Thiết bị giải thoát người khỏi kết;
- Bảng số liệu an toàn (phụ chương II);
- Danh mục kiểm tra giao nhận nhiên liệu (phụ chương II);

- Quần áo bảo vệ;
- Hệ thống dập cháy bằng bột cố định.

8. Sử dụng hệ thống mô phỏng

Theo STCW 78 sửa đổi 2010 đặt ra các tiêu chuẩn cho việc sử dụng mô phỏng để huấn luyện và đánh giá năng lực mà học viên đạt được thông qua huấn luyện bằng chương trình huấn luyện trên mô phỏng đã được phê duyệt.

Những tiêu chuẩn chính thể hiện trên mô phỏng sử dụng để huấn luyện và đánh giá năng lực được nêu tại Bảng A-1/12. Bảng B-1/12 hướng dẫn việc sử dụng mô phỏng không bắt buộc cho chương trình này. Tuy nhiên, các bài học và bài tập được thiết kế tốt có thể cải thiện hiệu quả huấn luyện.

9. Thiết bị hỗ trợ giảng dạy (A)

- A1. Hướng dẫn cho huấn luyện viên (phần D của chương trình)
- A2. Các bản trình chiếu hoặc hình ảnh.

10. Tham chiếu theo IMO (R)

- R1. International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974, as amended
- R2. International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW), 1978, as amended
- R3. International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL)
- R4. International Code for Fire Safety Systems (FSS Code)
- R5. MFAG Medical First Aid Guide for Use in Accidents Involving Dangerous Goods (IMO251E) as supplement to the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG code)
- R6. International Code of Safety for Ships using Gases or other Low-flashpoint Fuels (IGF Code)
- R7. International Safety Management (ISM) Code
- R8. IMO model course 1.20 on Fire Prevention and Fire Fighting
- R9. IMO model course 1.35 on Liquefied Petroleum Gas (LPG) Tanker Cargo and Ballast Handling Simulator
- R10. IMO model course 1.36 on Liquefied Natural Gas (LNG) Tanker Cargo and Ballast Handling Simulator
- R11. IMO model course 7.13 on Basic training for masters, officers, ratings and other personnel on ships subject to the IGF Code

11. Tài liệu (T)

- T1. Gas as a marine fuel - an introductory guide, version 3.0, March 2019 (ISBN: 978-0-9933164-9-4)

- T2. Gas as a marine fuel - safety guidelines. Bunkering, version 2.0, March 2017 (ISBN: 97809933164-4-9)
- T3. Gas as a marine fuel - Recommendation of Controlled Zones during LNG bunkering, version 1.0, May 2018 (ISBN: 978-0-9933164-8-7)
- T4. European Maritime Safety Agency (EMSA) Guidance on LNG Bunkering to Port Authorities and Administrations, 31-01-2018
- T5. Gas as a marine fuel - Bunkering of ships with Liquefied Natural Gas (LNG) competency and assessment guidelines, version 2.0, September 2017 (ISBN: 978-0-9933164-5-6)

12. Tài liệu tham khảo (B)

- B1. DVN GL Standard ST0026 for Competence related to the on board use of LNG as fuel.

13. Công tác an toàn

Các lưu ý về an toàn khi thực hành là rất quan trọng trong chương trình này và tác động đến cấu trúc chương trình. Các học viên phải luôn được bảo vệ khỏi các nguy hiểm trong quá trình thực hành. Những người thực hiện huấn luyện phải quan tâm đến không gian, thiết bị và các phương tiện sẵn có để huấn luyện, đặt ra các hướng dẫn an toàn để đảm bảo an toàn cho các học viên trong suốt thời gian huấn luyện. Trong thời gian thực hành, các học viên phải tuân thủ các quy tắc an toàn do những người huấn luyện đặt ra.

Tất cả các thiết bị được sử dụng để huấn luyện thực hành phải được bảo dưỡng thích hợp và luôn trong tình trạng hoạt động tốt.

Các hướng dẫn viên và các nhân viên hỗ trợ phải giám sát chặt chẽ sự tuân thủ nghiêm ngặt các hướng dẫn an toàn của các học viên. Các thiết bị sơ cứu và thiết bị thở phải sẵn sàng sử dụng.

Phần B: Chương trình và lịch trình

1. Đề cương sơ bộ

Mục	Nội dung	Số giờ	
		LT	TH
1.	Đảm bảo việc vận hành an toàn tàu theo Bộ luật IGF	6.0	
1.1	Đặc điểm thiết kế và hoạt động của tàu theo Bộ luật IGF		
1.2	Kiến thức cơ bản về tàu theo Bộ luật IGF, hệ thống nhiên liệu và hệ thống lưu trữ nhiên liệu của chúng		
1.3	Kiến thức cơ bản về nhiên liệu và hoạt động của hệ thống lưu trữ nhiên liệu trên tàu theo Bộ luật IGF		
1.4	Kiến thức cơ bản về các đặc tính vật lý của nhiên liệu trên tàu theo Bộ luật IGF		
1.5	Kiến thức, hiểu biết về các yêu cầu an toàn và quản lý an toàn trên tàu theo Bộ luật IGF		
2.	Thực hiện các biện pháp phòng ngừa các mối nguy hiểm trên tàu theo Bộ luật IGF	4.0	
2.1	Kiến thức cơ bản về các mối nguy hiểm liên quan đến hoạt động trên tàu theo Bộ luật IGF		
2.2	Kiến thức cơ bản về kiểm soát các mối nguy hiểm		
2.3	Hiểu biết về các đặc tính nhiên liệu thông qua Bảng dữ liệu an toàn (SDS) trên tàu theo Bộ luật IGF		
3.	Áp dụng các chú ý và biện pháp về an toàn và sức khỏe nghề nghiệp	4.0	
3.1	Kiến thức về chức năng của dụng cụ đo khí và các thiết bị tương tự		
3.2	Sử dụng hợp lý các thiết bị an toàn và đồ bảo hộ		

Mục	Nội dung	Số giờ	
		LT	TH
3.3	Kiến thức cơ bản về làm việc an toàn trên tàu và các quy trình an toàn theo quy định cho các tàu theo Bộ luật IGF		
3.4	Kiến thức cơ bản về sơ cứu tham chiếu tới SDS		
4.	Thực hiện các hoạt động ngăn ngừa, kiểm soát và dập cháy trên tàu theo Bộ luật IGF	4.0	4.0
4.1	Tổ chức dập đám cháy và những hành động cần thực hiện trên các tàu theo Bộ luật IGF		
4.2	Các mối nguy hiểm đặc biệt liên quan đến hệ thống nhiên liệu và sử dụng nhiên liệu trên tàu theo Bộ luật IGF		
4.3	Các công chất và phương pháp dập cháy được sử dụng để kiểm soát và dập tắt đám cháy liên quan đến các loại nhiên liệu khác nhau được sử dụng trên tàu theo Bộ luật IGF		
4.4	Hoạt động của hệ thống dập cháy		
5.	Ứng phó khẩn cấp	4.0	
5.1	Kiến thức cơ bản về quy trình khẩn cấp, bao gồm cả việc dùng khẩn cấp		
6.	Thực hiện các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm môi trường do nhiên liệu rò rỉ từ các tàu theo Bộ luật IGF	4.0	
6.1	Kiến thức cơ bản về các biện pháp cần thực hiện trong trường hợp rò rỉ /tràn /bay hơi nhiên liệu từ các tàu theo Bộ luật IGF		
7	Thảo luận /Đánh giá	2.0	
	Cộng	28	4
	Tổng cộng	32 giờ	

2. Bảng phân bố thời gian

Ngày	Ca 1 (2 giờ)	Ca 2 (2 giờ)	Giải lao	Ca 3 (2 giờ)	Ca 3 (2 giờ)
1	Góp phần vào việc khai thác an toàn tàu phải tuân thủ Bộ luật IGF	Góp phần vào việc khai thác an toàn tàu phải tuân thủ Bộ luật IGF <i>(tiếp tục)</i>		Góp phần vào việc khai thác an toàn tàu tuân theo Bộ luật IGF <i>(tiếp tục)</i>	Thực hiện các biện pháp phòng ngừa các mối nguy hiểm trên tàu tuân theo Bộ luật IGF
2	Thực hiện các biện pháp phòng ngừa các mối nguy hiểm trên tàu tuân theo Bộ luật IGF <i>(tiếp tục)</i>	Áp dụng các chú ý và biện pháp về an toàn và sức khỏe nghề nghiệp		Áp dụng các chú ý và biện pháp về an toàn và sức khỏe nghề nghiệp <i>(tiếp tục)</i>	Thực hiện các hoạt động ngăn ngừa, kiểm soát và dập cháy trên tàu tuân theo Bộ luật IGF
3	Thực hiện các hoạt động ngăn ngừa, kiểm soát và dập cháy trên tàu tuân theo Bộ luật IGF <i>(tiếp tục)</i>	Thực hiện các hoạt động ngăn ngừa, kiểm soát và dập cháy trên tàu tuân theo Bộ luật IGF <i>(tiếp tục)</i>		Thực hiện các hoạt động ngăn ngừa, kiểm soát và dập cháy trên tàu tuân theo Bộ luật IGF <i>(tiếp tục)</i>	Ứng phó khẩn cấp
4	Ứng phó khẩn cấp <i>(tiếp tục)</i>	Thực hiện các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm môi trường do nhiên liệu rò rỉ từ các tàu tuân thủ Bộ luật IGF		Thực hiện các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm môi trường do nhiên liệu rò rỉ từ các tàu tuân thủ Bộ luật IGF <i>(tiếp tục)</i>	Thảo luận /Đánh giá

Phần C: Đề cương chi tiết

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
1	Đảm bảo việc vận hành an toàn tàu theo Bộ luật IGF	R1,R2,R5 R6, R7	T1,T2,T3 T4,B1	A1,A2
1.1	Đặc điểm thiết kế và hoạt động của tàu theo Bộ luật IGF			
1.2	Kiến thức cơ bản về tàu theo Bộ luật IGF, hệ thống nhiên liệu và hệ thống lưu trữ nhiên liệu của chúng			
1.2.1	Nhiên liệu theo Bộ luật IGF - Các ví dụ về nhiên liệu có điểm bắt lửa thấp - Nêu rõ trong Bộ luật IGF bao hàm các loại nhiên liệu khác nhau theo những cách khác nhau			
1.2.2	Các loại hệ thống nhiên liệu theo Bộ luật IGF. Mô tả các thiết kế khác nhau của các hệ thống nhiên liệu chính và các bộ phận cấu thành chính của chúng			
1.2.3	Lưu trữ nhiên liệu: trong điều kiện môi trường, làm lạnh sâu hoặc nén áp suất cao trên tàu theo Bộ luật IGF Mô tả các loại kết cấu khác nhau cho nhiên liệu có điểm bắt lửa thấp			
1.2.4	Bố trí chung của hệ thống lưu trữ nhiên liệu trên tàu theo Bộ luật IGF Mô tả các không gian lưu trữ nhiên liệu và các yêu cầu đối với thiết kế tàu theo Bộ luật IGF			
1.2.5	Các vùng và khu vực nguy hiểm			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
	Xác định phương pháp phân loại các khu vực có thể có khí cháy			
	Mục đích của việc phân vùng này nhằm cung cấp thông tin liên quan đến việc bố trí thiết bị và các hoạt động có thể sẽ thực hiện tại những khu vực này.			
1.2.6	<p>Kế hoạch an toàn phòng tránh cháy nổ điển hình</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhấn mạnh rằng các không gian dùng để bố trí các thiết bị cho công tác cung cấp nhiên liệu phải được coi là không gian buồng máy loại A vì mục đích phòng chống cháy nổ - Giải thích ranh giới khu vực nào nên được che chắn bởi vật liệu chống lửa loại A-60 - Lưu ý rằng không gian chứa nhiên liệu không được sử dụng cho máy móc hoặc thiết bị gây ra nguy cơ hỏa hoạn 			
1.2.7	<p>Hệ thống giám sát, kiểm soát và an toàn trên tàu theo Bộ luật IGF</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu rõ rằng các thiết bị đo đạc phù hợp phải được trang bị cho phép cả đọc tại chỗ và từ xa các thông số thiết yếu để đảm bảo quản lý an toàn tất cả các thiết bị nhiên liệu, khí bao gồm cả việc tiếp nhận nhiên liệu - Nêu rõ rằng các két chứa không được lắp đặt cố định trên tàu cũng phải được cung cấp hệ thống giám sát tương tự như các két cố định - Liệt kê và mô tả ngắn gọn các hệ thống theo dõi, giám sát và kiểm 			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
	soát an toàn chính được trang bị trên tàu			
1.3	Kiến thức cơ bản về nhiên liệu và hoạt động của hệ thống lưu trữ nhiên liệu trên tàu theo Bộ luật IGF			
1.3.1	<p>Hệ thống van và đường ống</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích tầm quan trọng và mục đích của đường ống hai lớp - Nêu rõ rằng khi sử dụng nhiên liệu hóa lỏng lạnh, hệ thống đường ống phải có thể chịu được mà không bị hư hại khi nhiệt độ xuống thấp - Van giảm áp phải được lắp đặt để cho phép hơi thoát ra ngoài nếu đường ống bắt đầu nóng lên - Giải thích thiết kế và cấu tạo của van chịu lạnh - Giải thích việc bố trí các van cần thiết của hệ thống cung cấp nhiên liệu cho buồng máy 			
1.3.2	<p>Lưu trữ nhiên liệu ở điều kiện môi trường, nén áp suất cao hoặc làm lạnh sâu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả các bồn chứa khác nhau được sử dụng để chứa nhiên liệu 			
1.3.3	<p>Hệ thống giảm áp và tấm chắn bảo vệ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích nguyên lý hoạt động của các van giảm áp - Giải thích lý do tại sao các cửa thoát hơi nên được coi là khu vực nguy hiểm - Mô tả các hành động cần thực hiện 			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
	trong trường hợp khí thoát ra phát cháy			
1.3.4	<p>Hoạt động tiếp nhận nhiên liệu và hệ thống tiếp nhận nhiên liệu cơ bản</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liệt kê các phương pháp tiếp nhận nhiên liệu thường dùng - Liệt kê và mô tả các bước chính cần thực hiện khi tiếp nhận nhiên liệu 			
1.3.5	<p>Bảo vệ khỏi hư hại do nhiệt độ quá thấp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các giải pháp khác nhau để tránh hỏng hóc các cấu trúc trên boong hay các cấu trúc bên ngoài khác của tàu do nứt vỡ vì quá lạnh liên quan đến việc tràn LNG 			
1.3.6	<p>Giám sát và phát hiện rò rỉ nhiên liệu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả các hệ thống phát hiện khí được trang bị trên tàu 			
1.4	Kiến thức cơ bản về các đặc tính vật lý của nhiên liệu trên tàu theo Bộ luật IGF			
1.4.1	Các thuộc tính và đặc điểm của nhiên liệu			
1.4.1.1	Các tính chất chung và đặc điểm của nhiên liệu trên tàu theo Bộ luật IGF			
1.4.1.2	<p>Tính chất và đặc điểm của nhiên liệu khí hóa lỏng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nói rõ khí hóa lỏng là dạng lỏng của một chất mà ở nhiệt độ môi trường và áp suất khí quyển nó sẽ 			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
	<p>tồn tại ở thể khí</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chỉ ra rằng LNG là khí tự nhiên hóa lỏng mà ở đó các tạp chất bị loại bỏ - Chỉ ra rằng thành phần chính của LNG là metan - Chỉ ra rằng khí hóa lỏng LPG là tên gọi chung cho khí nhiên liệu hóa lỏng - Nêu rõ rằng LPG được sản xuất từ các nguồn khác nhau - Nói rằng khí ethylene hóa lỏng LEG được sản xuất bởi sự "bẻ gãy liên kết phân tử" LPG 			
1.4.1.3	<p>Tính chất và đặc điểm của nhiên liệu lỏng có điểm bắt lửa thấp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái, tính chất và đặc điểm của nhiên liệu lỏng có điểm bắt lửa thấp 			
1.4.2	<p>Áp suất và nhiệt độ, bao gồm mối quan hệ giữa áp suất hơi/nhiệt độ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các thuật ngữ đơn giản: <ul style="list-style-type: none"> + Trạng thái hỗn hợp + Điểm sôi + Tỷ trọng chất lỏng + Tỷ trọng hơi + Điểm bắt lửa - Mối quan hệ giữa sự hóa hơi, nhiệt độ và áp suất - Nói rằng khí hóa lỏng được làm lạnh thường được vận chuyển trong điều kiện lạnh bằng hoặc gần bằng với điểm sôi của chúng, nhưng khí 			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
	<p>hóa lỏng có thể được lưu trữ trong các bồn chứa loại C tại áp suất của môi trường xung quanh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ sôi của nhiên liệu khí - Chất lỏng có nhiệt độ bắt lửa thấp có nhiệt độ sôi lớn hơn 0°C. Ví dụ nhiệt độ sôi của metanol là 65°C - Nhiên liệu lỏng có điểm bắt lửa thấp, có điểm bắt lửa nhỏ hơn nhiệt độ môi trường bình thường; Ví dụ metanol có điểm bắt lửa khoảng 12°C - Nhiệt độ thấp có thể gây bong và có thể làm hỏng da và mô khi tiếp xúc trực tiếp với chất lỏng hoặc hơi lạnh - Khí hóa lỏng là chất lỏng sôi và bốc hơi dễ dàng, và chất lỏng có điểm bắt lửa thấp cũng tạo ra hơi do bị nóng - Nêu rõ rằng hơi có thể dễ cháy, độc hại hoặc cả hai - Nêu rõ hơi ở nồng độ đủ lớn sẽ loại trừ oxy và có thể gây ngạt thở dù có hơi độc hay không - Nêu rõ một hỗn hợp cháy nổ có thể được tạo ra khi hơi được trộn với không khí - Các chất khí được tạo thành từ các phân tử chuyển động liên tục và tạo ra áp lực khi chúng va chạm với thành của két chứa 			
1.5	Kiến thức và hiểu biết về các yêu cầu an toàn và quản lý an toàn trên tàu theo Bộ luật IGF			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
	<ul style="list-style-type: none"> - Mô tả các yêu cầu an toàn khác nhau và các biện pháp an toàn được sử dụng trong Bộ luật IGF - ISM là Bộ luật quốc tế duy nhất được quốc tế chấp nhận về các tiêu chuẩn quản lý an toàn, khai thác an toàn và phòng ngừa ô nhiễm môi trường. - Nêu yêu cầu tuân thủ Bộ luật ISM theo chương IX của Công ước SOLAS về “Quản lý an toàn hoạt động của tàu” - Nêu rõ rằng việc triển khai đúng Bộ luật ISM sẽ dẫn đến sự phát triển một văn hóa an toàn - Việc tuân theo tinh thần của Bộ luật ISM, ít nhất bao gồm một bản ghi nhận cam kết liên tục cải thiện sự an toàn của công ty 			
2	Thực hiện các biện pháp phòng ngừa các mối nguy hiểm trên tàu theo Bộ luật IGF	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	T1,T2,T4	A1, A2
2.1	Kiến thức cơ bản về các mối nguy hiểm liên quan đến hoạt động trên tàu theo Bộ luật IGF			
2.1.1	<p>Những mối nguy hiểm đến sức khỏe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liệt kê các mối nguy hiểm đối với sức khỏe của khí và nhiên liệu có điểm chớp cháy thấp - Các nguy cơ đối với sức khỏe do sử dụng và lưu trữ khí trơ (N2) cũng nên được đề cập 			
2.1.2	Những mối nguy hiểm tới môi			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
	<p>trường</p> <ul style="list-style-type: none"> - Một số loại khí và nhiên liệu có điểm bắt lửa thấp gây ra mối đe dọa đối với môi trường tự nhiên xung quanh và có thể ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của con người 			
	<ul style="list-style-type: none"> - Cần thận trọng khi thông hơi ra ngoài dù rằng là hơi độc hại hay hơi dễ cháy - Trước khi thông hơi cần hết sức quan tâm và lưu ý đến các quy định quốc tế cũng như quy định địa phương, đồng thời chú ý đến điều kiện thời tiết - Điều kiện thời tiết bao gồm điều kiện gió, nhiệt độ, độ ẩm và sấm chớp 			
2.1.3	<p>Nguy cơ phản ứng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết và liệt kê các nguy cơ phản ứng 			
2.1.4	<p>Nguy cơ ăn mòn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Một số khí và nhiên liệu có điểm bắt lửa thấp có tính ăn mòn và có thể làm hỏng mô của con người - Vận chuyển một số nhiên liệu có tính ăn mòn cần có kết cấu bằng vật liệu đặc biệt để chống ăn mòn 			
2.1.5	<p>Nguy cơ bắt lửa, nổ và dễ cháy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khả năng của hầu hết các khí hóa lỏng và nhiên liệu có điểm bắt lửa thấp là tạo ra hơi dễ cháy, là yếu tố khởi nguồn một đám cháy - Giải thích biểu đồ cháy nổ, giới hạn, phạm vi cháy nổ và biện pháp 			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
	<p>sử dụng khí trợ để tăng cường an toàn khi khai thác</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nồng độ tối thiểu và tối đa của hơi trong không khí tạo thành hỗn hợp dễ cháy nổ được gọi một cách tương ứng là giới hạn cháy/nổ dưới (LEL); giới hạn cháy/nổ trên (UEL) tương ứng - Giải thích nổ do giãn nở hơi từ chất lỏng sôi (BLEVE) 			
2.1.6	<p>Nguồn gây cháy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liệt kê các nguồn gây cháy 			
2.1.7	<p>Nguy cơ từ tĩnh điện</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích sự phân tách điện tích tĩnh điện, sự tích tụ điện tích và phóng điện 			
2.1.8	<p>Nguy cơ gây độc</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu các khái niệm: <ul style="list-style-type: none"> + TLV (Giá trị giới hạn ngưỡng) được định nghĩa là nồng độ của một loại khí mà một người có thể tiếp xúc mà không bị ảnh hưởng xấu + TWA (Time Weighted Average) thời gian trọng số trung bình + STEL (Short Term Exposure Limit Value) Giá trị giới hạn tiếp xúc ngắn - Ngưỡng giới hạn khứu giác 			
2.1.9	<p>Rò rỉ hơi và tích tụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rò rỉ hơi do lỗi kỹ thuật hoặc không tuân thủ phù hợp các quy trình - Sự cháy có thể không diễn ra trong 			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
	<p>các vùng lân cận khu vực bị rò rỉ do nồng độ khí quá lớn (Over-rich concentration)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự rò rỉ không được kiểm soát có thể nhanh chóng bao phủ boong và các khu vực buồng ở của thuyền viên - Tốc độ phân tán của một đám tích tụ hơi sẽ phụ thuộc vào điều kiện khí hậu 			
2.1.10	<p>Nhiệt độ hàng rất thấp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ thấp có thể gây bỏng lạnh và có thể làm tổn thương da và mô khi tiếp xúc trực tiếp với chất lỏng lạnh hoặc hơi lạnh - Danh sách bảo hộ lao động nên dùng khi xử lý nhiên liệu rất lạnh hoặc làm việc với hệ thống đường ống và kết chứa nhiên liệu - Các hành động cần thực hiện khi xử lý sự cố tràn nhiên liệu rất lạnh 			
2.1.11	<p>Nguy cơ từ áp suất</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích ảnh hưởng của áp suất cao và áp suất thấp - Mô tả xung áp hay “chất lỏng đập” - Giải thích cách giảm thiểu hoặc tránh ảnh hưởng của xung áp 			
2.1.12	<p>Sự khác biệt của các lô nhiên liệu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Một số nhiên liệu sẽ có các đặc tính khác nhau do sự khác nhau trong thành phần cục bộ - Mô tả cách Số Mêtan (MN) có thể khác nhau dựa trên thành phần LNG 			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
2.2	Kiến thức cơ bản về kiểm soát các mối nguy hiểm			
2.2.1	<p>Kỹ thuật làm cạn, làm tro, làm khô và giám sát</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có thể làm cạn, lọc và thông hơi nhiên liệu trong két chứa bằng hệ thống đường ống nhiên liệu - Các hướng dẫn để thực hiện các hoạt động này phải có sẵn trên tàu - Các không gian chứa nhiên liệu cần được tro hoá trước khi đưa khí vào để đảm bảo khô và không xảy ra cháy nổ - Mô tả việc thông gió bằng khí khô nên được thực hiện trước khi tẩy để giảm điểm sương đối với nhiên liệu có nhiệt độ sôi thấp - Có thể làm khô bằng khí tro hoặc nito để giảm nhiệt độ điểm sương trong két nhiên liệu đối với một số loại nhiên liệu - Mục đích chính của việc làm tro chủ yếu là để ngăn chặn cháy nổ trong két và đường ống thêm vào đó khí tro cũng được sử dụng trước khi thông gió với không khí khô để tránh nguy cơ cháy nổ 			
	<ul style="list-style-type: none"> - Quá trình tro hóa được thực hiện bằng cách thay thế hơi bằng khí tro cho đến khi nồng độ hơi thấp hơn LEL - Khí tro được sử dụng trên tàu theo Bộ luật IGF là nito hoặc khí tro được sản xuất bởi hệ thống sản xuất khí tro của tàu 			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
	<ul style="list-style-type: none"> - Quy trình trợ hóa chính xác được đảm bảo bằng cách thường xuyên kiểm tra bầu khí quyển trong két ở các cấp độ khác nhau - Việc kiểm tra nồng độ khí và áp suất trong két được tiến hành qua các ống lấy mẫu - Kiểm tra độ khô trong không gian két thông qua việc xác định nhiệt độ điểm sương - Bầu không khí trong két được trợ hóa sẽ an toàn về việc ngăn chặn cháy nổ nhưng có mối hiểm họa tới sức khỏe con người 			
2.2.2	<p>Các biện pháp chống tĩnh điện</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích rằng việc tiếp mát của hệ thống đường ống cách ly và két chứa rất quan trọng để tránh tĩnh điện 			
2.2.3	<p>Thông gió</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống thông gió cơ học được sử dụng để phân tán bất kỳ hơi nào có thể tích tụ trong các không gian kết nối đến két chứa, phòng chuẩn bị nhiên liệu, rào cản thứ cấp xung quanh đường ống hoặc các không gian nguy hiểm khác 			
2.2.4	<p>Sự phân cách</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu rõ các khu vực, bộ phận cần phải phân cách theo luật và các quy định. Vị trí các van, mặt bích... cần được bố trí cẩn thận và xác định rõ ràng 			
2.2.5	<p>Chất ức chế</p>			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
	- Giải thích thuật ngữ chất ức chế và lý do sử dụng			
2.2.6	<p>Các biện pháp phòng chống bắt lửa, cháy nổ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nói rõ xác suất cháy nổ phải được giảm xuống tối thiểu - Giải thích các nguyên tắc phân loại khu vực và định ra các vùng nguy hiểm 0,1 và 2 			
2.2.7	<p>Kiểm soát bầu khí quyển trong két</p> <ul style="list-style-type: none"> - Theo Bộ luật IGF các két chứa và đường ống nhiên liệu cần phải có hệ thống tẩy bằng khí trơ (hoặc Ni tơ) trước khi đưa nhiên liệu vào 			
2.2.8	<p>Kiểm tra khí</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mỗi két chứa có một điểm lấy mẫu để theo dõi sự thay đổi nồng độ các khí trong két 			
2.2.9	<p>Bảo vệ chống lại hư hại do hàng quá lạnh (LNG)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu rõ rằng nơi xử lý nhiên liệu nhiệt độ thấp cần có rào cản để ngăn chặn bất kỳ sự rò rỉ nào ra các khu vực khác - Nêu rằng các khay hứng phải có kích thước để chứa tối đa lượng rò rỉ dự kiến và được làm từ vật liệu thích hợp - Các đường ống, két chứa và thiết bị nhiệt độ thấp thường cách nhiệt với cấu trúc của tàu để ngăn chặn sự truyền dẫn nhiệt cực lạnh tới các cấu trúc bình thường của tàu - Phải tuân thủ các quy trình thích 			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
	hợp			
2.3	Hiểu biết về các đặc tính nhiên liệu thông qua Bảng dữ liệu an toàn (SDS) trên tàu theo Bộ luật IGF			
	<ul style="list-style-type: none"> - Sổ tay hướng dẫn vận hành của tàu để xử lý nhiên liệu IGF phải bao gồm các hướng dẫn an toàn liên quan để xử lý nhiên liệu - Thông tin về các loại nhiên liệu được xử lý là điều cần thiết đối với sự an toàn của tàu và thủy thủ đoàn - Các thông tin đó cũng có thể được tìm thấy trong Bảng dữ liệu an toàn (SDS) cho mỗi sản phẩm, bao gồm tất cả dữ liệu cần thiết cho xử lý và sử dụng nhiên liệu an toàn - Xác định các đặc tính của nhiên liệu có điểm bắt lửa thấp được sử dụng trên tàu theo Bộ luật IGF từ Bảng dữ liệu an toàn (SDS) 			
3	Áp dụng các chú ý và biện pháp về an toàn và sức khỏe nghề nghiệp	R1,R2,R5, R6, R7,R8	T1,T2,T3 T4,T5	A1,A2
3.1	Nhận thức về chức năng của dụng cụ đo khí và các thiết bị tương tự			
3.1.1	Kiểm tra khí <ul style="list-style-type: none"> - Liệt kê các thiết bị đo khí liên quan và cách sử dụng chúng - Tất cả các tàu theo Bộ luật IGF phải trang bị hệ thống phát hiện khí cố định - Mô tả một hệ thống phát hiện khí cố định điển hình 			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
3.2	Sử dụng hợp lý các thiết bị an toàn và đồ bảo hộ			
3.2.1	Thiết bị thở - Mô tả cách sử dụng các thiết bị: + Thiết bị thở khí nén khép kín (SCBA) + Thiết bị bảo vệ mắt và đường hô hấp + Thiết bị sơ tán người trong két			
3.2.2	Bộ đồ bảo hộ - Mô tả việc sử dụng quần áo bảo hộ cá nhân cho thuyền viên tham gia vào các hoạt động tiếp nhận nhiên liệu - Nêu rõ rằng để vào các không gian có môi trường không an toàn trên tàu cần phải có đủ số lượng các thiết bị an toàn - Khẳng định rằng tất cả thuyền viên phải mặc đồ bảo hộ khi tham gia vào các hoạt động tiếp nhận nhiên liệu trên tàu			
3.2.3	Thiết bị hồi sức			
	- Liệt kê các trường hợp nên sử dụng thiết bị hồi sức - Mô tả việc sử dụng 01 thiết bị hồi sức - Không nên sử dụng máy hồi sức ở những nơi độc hại hoặc giảm khí O ₂			
3.2.4	Thiết bị cứu hộ và thoát hiểm - Nêu rõ rằng quy trình để đưa một người bị thương khi đang làm việc			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
	<p>trong các không gian kín /tắc nghẽn phải được thiết lập và sẵn sàng bởi đội cứu hộ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích rằng sơ tán và hồi sức kịp thời có thể cứu sống nhân mạng - Mô tả cách sử dụng hợp lý giá ba chân và thiết bị sơ tán trong kết để giải cứu người khỏi không gian kín - Cánh cứu thương và thiết bị sơ cứu y tế phải được trang bị trên tàu 			
3.3	Kiến thức cơ bản về làm việc an toàn trên tàu và các quy trình an toàn theo quy định cho các tàu theo Bộ luật IGF			
3.3.1	<p>Các biện pháp phòng ngừa cần thực hiện trước khi vào các không gian và khu vực nguy hiểm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm “Không gian kín” - Không ai được mở hoặc vào một không gian kín trừ khi được ủy quyền bởi thuyền trưởng hoặc người chịu trách nhiệm được chỉ định và trừ khi các quy trình an toàn thích hợp đã được đặt ra đối với con tàu cụ thể bao gồm cả giấy phép làm việc đã được tuân thủ - Thuyền viên chỉ có thể vào một kết chứa hoặc không gian được công bố là không có khí nguy hiểm mà không cần thiết bị thở và quần áo bảo hộ - Một kết hoặc không gian đã “Gas - free” có thể không còn được coi là không có khí nguy hiểm trừ khi việc đo định kỳ nồng độ khí chứng minh 			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
	<p>như vậy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liệt kê các yêu cầu để vào kết nhiên liệu 			
3.3.2	<p>Các biện pháp phòng ngừa cần thực hiện trước và trong khi thực hiện sửa chữa và bảo dưỡng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu rõ rằng việc sử dụng PPE thích hợp là bắt buộc để bảo vệ thuyền viên chống lại các mối nguy hiểm khác nhau - Việc giám sát và đánh giá các không gian tiếp giáp với kết chứa nhiên liệu để kiểm tra hàm lượng khí nên được thực hiện định kỳ - Giải thích rằng nếu nồng độ khí được phát hiện, công việc sửa chữa và bảo trì phải dừng lại khi làm việc trong các khu vực liên quan. Ngoài ra, nguyên nhân của sự hiện diện các khí này cần được điều tra và loại bỏ. Các không gian liền kề khác cũng cần được kiểm tra 			
3.3.3	<p>Các biện pháp an toàn khi thực hiện “Hot work” và “Cold work”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm “Hot work” - Khái niệm “Cold work” - “Hot work” bên ngoài không gian máy móc chính (và trong không gian máy móc chính khi được kết hợp với kết nhiên liệu và đường ống dẫn nhiên liệu) nên tính đến sự hiện diện có thể có của hơi dễ cháy trong khí quyển và sự tồn tại của nguồn đánh lửa tiềm năng - Bất kỳ “Hot work” nào ngoài khu 			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
	<p>vực làm việc nóng được chỉ định trong buồng máy phải được kiểm soát bằng SMS và giấy phép làm việc</p> <ul style="list-style-type: none"> - “Hot work” bên ngoài không gian buồng máy chỉ được cấp phép làm việc phù hợp với các quy định quốc gia hoặc quốc tế và/hoặc các yêu cầu của cảng/bến cảng và phải tuân theo các hạn chế của công việc nóng trên tàu được quy định trong SMS của công ty (hệ thống quản lý an toàn) - “Hot work” trong các khu vực nguy hiểm và độc hại phải bị cấm trong quá trình tiếp nhận nhiên liệu, vệ sinh hầm hàng, giải phóng khí, tẩy rửa hoặc hoạt động trợ hóa hầm hàng - Liệt kê danh mục kiểm tra của sỹ quan an toàn - Giấy phép “Cold work” được sử dụng trong công tác bảo trì nguy hiểm mà không liên quan đến "Hot work". Giấy phép “Cold work” được phát hành khi không có nguồn đánh lửa và khi tất cả các tiếp xúc với các chất độc hại đã được loại bỏ hoặc các biện pháp phòng ngừa thích hợp được thực hiện. 			
3.4	<p>Kiến thức cơ bản về sơ cứu tham chiếu tới SDS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiện thị và xác định "dữ liệu sức khỏe" từ MSDS - Hiện thị và xác định các tiêu chí nguy cơ sức khỏe từ Bộ luật IMDG bổ sung (MFAG) 			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
	<ul style="list-style-type: none"> - Xác định các thiết bị sơ cứu y tế được cung cấp trên trên tàu bao gồm thiết bị hồi sức oxy và thuốc giải độc cho sản phẩm mà tàu đang chở 			
4	Thực hiện các hoạt động ngăn ngừa, kiểm soát và dập cháy trên tàu theo Bộ luật IGF	R1,R2,R6 R7,R8,R9, R10	T4,T5	A2,A1
4.1	<p>Tổ chức dập đám cháy và những hành động cần thực hiện trên các tàu phải tuân thủ Bộ luật IGF</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu rằng lập kế hoạch và thực hiện các trường hợp khẩn cấp về hỏa hoạn yêu cầu cần một tổ chức phản ứng khẩn cấp - Huấn luyện và diễn tập phải được thực hiện để tổ chức ứng phó với hỏa hoạn và làm quen với nhiệm vụ và thiết bị của họ để ứng phó với các trường hợp khẩn cấp một cách kịp thời và chính xác - Tìm kiếm, thông báo, hạn chế và dập tắt là một quy trình hợp lý khi tham gia cấp cứu hỏa hoạn - Thuyền trưởng phải đảm bảo rằng sỹ quan trực ca được phép dùng tiếp nhận nhiên liệu trong trường hợp khẩn cấp hoặc nếu theo nhận định của sỹ quan trực ca như vậy là cần thiết để ngăn chặn tình huống khẩn cấp - Sỹ quan, thuyền viên trực ca phải thông báo cho thuyền trưởng trong bất kỳ trường hợp nào về tình huống khẩn cấp trong thời gian sớm nhất 			
	<ul style="list-style-type: none"> - Liệt kê các hành động khẩn cấp mà sỹ quan trực ca phải thực hiện sau 			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
	khi thông báo cho thuyền trưởng			
4.2	<p>Các mối nguy hiểm đặc biệt liên quan đến hệ thống nhiên liệu và sử dụng nhiên liệu trên tàu theo Bộ luật IGF</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích sự cần thiết phải cảnh báo khói độc có thể bay vào nơi mở cửa của thuyền viên, như vậy cần có một chỗ sơ tán cho hành khách và các thuyền viên không quan trọng là trở nên cần thiết - Hầu hết các hơi dễ cháy (không phải khí mêtan âm hoặc hydro) nặng hơn không khí và có thể di chuyển trên quãng đường dài, tới một điểm đánh lửa thì sẽ cháy lan ngược trở lại - Mọi người trong vùng nguy hiểm liên quan đến hơi độc cần phải thoát khỏi khu vực dưới gió ngay lập tức - Mô tả rằng đám cháy chỉ bị tắt cho đến khi đốt hết nhiên liệu hoặc bị cắt đứt nguồn cung - Trên bất kỳ tàu nào, sẽ xảy ra thảm họa từ các tình huống khẩn cấp nếu các hành động đối phó không được thực hiện nhanh chóng, kịp thời và đầy đủ - Điều cần thiết là thuyền viên của tàu phải biết và hiểu các đặc tính khác nhau của nhiên liệu - Liệt kê các nguy cơ hỏa hoạn liên quan đến nhiên liệu trên tàu theo Bộ luật IGF 			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
4.3	<p>Các công chất và phương pháp dập cháy được sử dụng để kiểm soát và dập tắt đám cháy liên quan đến các loại nhiên liệu khác nhau được sử dụng trên tàu theo Bộ luật IGF</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi các két nhiên liệu trên các tàu theo Bộ luật IGF được đặt trên boong hở thì hệ thống phun sương phải được trang bị nhằm mục đích làm mát và phòng chống cháy nổ - Đối với nhiên liệu là LNG một hệ thống dập cháy cố định bằng bột khô hóa chất phải được trang bị tại khu vực tiếp nhận nhiên liệu và bao trùm được tất cả những điểm có thể rò nhiên liệu - Một bình chữa cháy bột khô di động có khối lượng tối thiểu là 5 kg nên được đặt gần trạm tiếp nhận nhiên liệu - Một số phương pháp dập cháy thông thường có thể không hiệu quả thậm chí nguy hiểm khi áp dụng đối với các nhiên liệu quy định trong IGF, do vậy cần có những phương pháp khác 			
4.4	Hoạt động của hệ thống dập cháy			
4.4.1	Hoạt động của thiết bị dập cháy di động			
4.4.2	<p>Hoạt động của hệ thống dập cháy bằng bột hóa chất khô cố định</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích cách bố trí lắp đặt DCP cố định - Mô tả nguyên lý hoạt động của hệ thống dập cháy đối với đám cháy 			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
	<p>gây ra bởi nhiên liệu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liệt kê các loại DCP khác nhau và việc sử dụng chúng - Các thành phần và hệ thống đường ống của thiết bị DCP cố định - Quy trình chữa cháy thích hợp bằng cách sử dụng hệ thống DCP cố định 			
4.4.3	<p>Kiến thức cơ bản về ngăn chặn tràn nhiên liệu liên quan đến hoạt động dập cháy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả việc chống tràn nhiên liệu liên quan đến hoạt động dập cháy trên các tàu theo Bộ luật IGF 			
4.4.4	<p>Các bài tập thực hành dập đám cháy do nhiên liệu nêu trong Bộ luật IGF, không bao gồm các nội dung trong chương trình huấn luyện dập cháy cơ bản (bảng A-VI/1-2 và Model course 1.20. Sử dụng các kỹ thuật chính xác trong mô phỏng điều kiện thực trên tàu để dập tắt đám cháy</p>			
5	Ứng phó với khẩn cấp	R1, R6, R7	T2	A1, A2
5.1	Kiến thức cơ bản về quy trình khẩn cấp, bao gồm cả việc dừng khẩn cấp			
5.1.1	<p>Tổ chức ứng phó tình huống khẩn cấp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Một tổ chức ứng phó tình huống khẩn cấp trên hầu hết các tàu bao gồm các thành phần chính sau: <ul style="list-style-type: none"> + Trung tâm chỉ huy + Đội xử lý sự cố 			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
	<ul style="list-style-type: none"> + Đội dự trữ và phục vụ + Đội kỹ thuật - Tất cả thuyền viên trên tàu đều phải nắm được nhiệm vụ và vị trí của họ trong các tình huống khẩn cấp - Cần có một sỹ quan cấp quản lý sẽ kiểm soát và chỉ huy ứng phó trong một tình huống khẩn cấp, một sỹ quan khác được chỉ định để có thể thay thế ngay khi cần thiết - Nêu thành phần và nhiệm vụ của Trung tâm chỉ huy - Thành phần và nhiệm vụ Đội xử lý sự cố - Thành phần và nhiệm vụ Đội dự trữ và hỗ trợ - Thành phần và nhiệm vụ của Đội kỹ thuật 			
5.1.2	<p>Báo động</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả các tín hiệu báo cháy và các tín hiệu báo động chung - Tất cả các thành viên thủy thủ đoàn phải làm quen với kế hoạch ứng phó khẩn cấp và hành động theo kế hoạch khi có báo động - Bất kỳ ai phát hiện ra mối nguy hiểm nào đó cần lập tức phát báo động và nhanh chóng báo cáo tới người chịu trách nhiệm theo quy trình 			
5.1.3	<p>Các quy trình khẩn cấp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảng phân công nhiệm vụ và ứng phó khẩn cấp phải chỉ rõ vị trí tập trung, nhiệm vụ, hành động cụ thể của mỗi sỹ quan thuyền viên trên tàu 			

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
	<p>phải tuân theo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kế hoạch an toàn và sơ đồ bố trí thiết bị dập cháy của tàu phải chỉ rõ vị trí của các trang thiết bị được sử dụng trong các tình huống khẩn cấp - Tất cả thuyền viên phải được huấn luyện, thực tập các tình huống khẩn cấp - Tất cả trang thiết bị có thể được sử dụng trong tình huống khẩn cấp phải được bảo dưỡng và luôn trong trạng thái sẵn sàng 			
5.1.4	<p>Dừng khẩn cấp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tất cả các thuyền viên trên tàu phải biết được vị trí và các phương pháp kích hoạt thủ công hệ thống dừng khẩn cấp - Hệ thống dừng khẩn cấp trên con tàu theo Bộ luật IGF được kích hoạt một trong các trường hợp sau: <ul style="list-style-type: none"> + Kích hoạt thủ công nút nhấn dừng khẩn cấp để dừng việc tiếp nhận nhiên liệu + Kích hoạt thủ công nút nhấn dừng khẩn cấp để dừng việc cung cấp nhiên liệu cho động cơ + Khi phát hiện có rò rỉ khí + Khi bị mất thông gió + Khi có báo động mức cao nhiên liệu trong két 			
6	<p>Thực hiện các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm môi trường do nhiên liệu thải ra từ các tàu theo Bộ luật IGF</p>	R2, R3, R6	T2, B1	A1, A2

Mục	Nội dung chi tiết	Tham chiếu theo IMO	Tài liệu tham khảo	Thiết bị trợ giảng
6.1	Kiến thức cơ bản về các biện pháp cần thực hiện trong trường hợp rò rỉ /tràn/bay hơi nhiên liệu từ các tàu theo Bộ luật IGF			
6.1.1	Báo cáo các thông tin liên quan cho người chịu trách nhiệm			
6.1.2	Biết về quy trình ứng phó tràn dầu hàng /rò nhiên liệu /rò khí trên tàu			
6.1.3	Biết về bảo vệ cá nhân thích hợp khi ứng phó với sự tràn/rò rỉ nhiên liệu theo Bộ luật IGF			
7	Thảo luận / Đánh giá			

Phần D: Hướng dẫn cho huấn luyện viên

I. Hướng dẫn chung

Để đảm bảo các mục tiêu học tập, kiến thức thì các huấn luyện viên phải tuân thủ chặt chẽ theo đề cương tại phần C của chương trình này. Nhằm đảm bảo kiến thức được truyền đạt tốt nhất, các huấn luyện viên nên tham khảo phần D của chương trình mẫu Model Course 7.13 do IMO ban hành.

II. Hướng dẫn chi tiết

1. Giới thiệu

Sổ tay huấn luyện viên và các chú dẫn của nó đưa ra tóm tắt các chủ đề sẽ được trình bày. Sổ tay cung cấp các thông tin về tổ chức và phương pháp huấn luyện, cùng với các lĩnh vực quan trọng cần phải quan tâm để thu được các mục tiêu đề ra. Các huấn luyện viên phải chuẩn bị kế hoạch các bài học liên quan để truyền tải các chủ đề của chương trình chỉ rõ kế hoạch và phương pháp giảng dạy được sử dụng và mô tả các hoạt động học tập của các học viên.

Sổ tay huấn luyện viên cung cấp các hướng dẫn về cơ sở vật chất được sử dụng trong chương trình. Cơ sở vật chất của chương trình phản ánh các yêu cầu tối thiểu để huấn luyện và đánh giá năng lực thuyền trưởng, sỹ quan, hạ sỹ quan và các chức danh khác trên tàu chịu tác động của Bộ luật IGF như được chỉ ra ở phần A-V/3 của Bộ luật STCW.

Các năng lực được đề cập trong các yêu cầu của STCW có thể tóm tắt thành các chủ đề chính sau:

- Vận hành an toàn tàu theo Bộ luật IGF;
- Các lưu ý về nguy hiểm trên tàu theo Bộ luật IGF;
- Sức khỏe nghề nghiệp, các lưu ý và biện pháp an toàn trên tàu theo Bộ luật IGF;
- Các hoạt động dập cháy trên tàu theo Bộ luật IGF;
- Ứng phó với tình huống khẩn cấp; và
- Ngăn ngừa ô nhiễm: các lưu ý để ngăn ngừa ô nhiễm môi trường từ việc rò rỉ nhiên liệu trên tàu theo Bộ luật IGF.

Đề cương chi tiết phải được nghiên cứu cẩn thận, các kế hoạch học tập hoặc các bài giảng phải được biên soạn thích hợp. Các hướng dẫn viên phải cung cấp đủ thời lượng thực hành và bài tập dập cháy mà chúng có thể được các học viên yêu cầu để thoả mãn năng lực ở trên.

Cần phải chuẩn bị cơ sở vật chất để sử dụng với phương tiện truyền thông hoặc để phân bố cho các học viên như là phát tài liệu. Một số phác thảo và đồ thị được cung cấp vào cuối các hướng dẫn. Điều này sẽ cung cấp các ví dụ về các loại tư liệu hữu ích trong việc hỗ trợ việc triển khai chương trình.

Bất cứ khi nào các mục tiêu học tập kiến thức cơ bản được phối hợp chặt chẽ với phần C của chương trình này. Các mô tả và giải thích được nêu ở phần C, các hướng dẫn được nêu ở phần D của chương trình này.

Các quy tắc và luật trên tàu phải tuân thủ nghiêm ngặt, tất cả các chú ý để tăng tính an toàn và giảm thiểu các tác động nguy hại đến môi trường là điều nhấn mạnh quan trọng xuyên suốt chương trình.

2. Bài giảng

Bài giảng phải được đưa ra trong phạm vi của bối cảnh quen thuộc và sử dụng các ví dụ thực tế, nếu hoàn cảnh cho phép. Chúng phải được làm sáng tỏ bằng sơ đồ, ảnh và đồ thị khi thích hợp và có liên quan đến các kinh nghiệm từ thực tế khi làm việc trên tàu.

Cách thức thể hiện hiệu quả là cải tiến kỹ thuật truyền đạt thông tin và sau đó củng cố nó. Ví dụ: trước tiên chia sẻ với các học viên một cách sơ lược những gì bạn sắp đưa ra cho họ; Sau đó nêu chi tiết chủ đề và cuối cùng tóm tắt những gì bạn đã nói với họ. Sử dụng thích hợp các thiết bị trợ giảng như thiết bị đa phương tiện bao gồm mô phỏng và các bản trình chiếu, cung cấp cho các học viên các cơ sở vật chất của chương trình sẽ góp phần quan trọng cho quá trình dạy và học.

3. Học trên lớp

Việc giải thích các chủ đề trong phần C của chương trình này là phương pháp hướng dẫn thường sử dụng nhất. Phương pháp này thường được xem như là “phương pháp diễn thuyết”, “trình chiếu” hoặc “bảng phấn”, mặc dù ngày nay bảng đen được thay thế bằng bảng trắng và phấn được thay thế bằng bút viết bảng. Ở một số cơ sở đào tạo, họ có kỹ thuật, “bảng trắng tương tác” thay thế bảng trắng truyền thống, thu được các lợi ích từ loại bảng này. Phần mềm được cung cấp cùng với bảng trắng tương tác thường cho phép các hướng dẫn viên giữ vai trò là các diễn giả và chú thích như một file điện tử để phân bố sau đó hoặc trên giấy hoặc thông qua vài khởi tạo điện tử.

4. Thực hành /mô phỏng

Các chủ đề cần thực hành như nội dung của chương trình, chúng có thể được dạy qua phương pháp thể hiện thực tế. Giống như phương pháp giải thích được đề cập bên trên, phương pháp này thường liên kết với các kế hoạch hướng dẫn khác. Hướng dẫn viên cần phải xác định rõ ràng hoạt động và chuyển sang các bước khác. Nếu các học viên có thể thực hành, khi đó yêu cầu phải giám sát thích hợp để đánh giá và toàn bộ lớp được chia thành các nhóm, mọi nhóm được các hướng dẫn viên giám sát đánh giá. Các phương pháp hướng dẫn truyền thống được chấp nhận rộng rãi cho các chương trình huấn luyện hàng hải. Tuy nhiên, với các kỹ thuật nâng cao và làm giảm chi phí, kỹ nghệ đang minh chứng cho sự gia tăng các kỹ thuật giới thiệu trong lớp, gồm cả việc sử dụng kỹ thuật mô phỏng. Việc sử dụng các mô phỏng cung cấp một nền móng học tập mà ở đó ba yếu tố của việc học - kiến thức, kỹ năng và thái độ - có thể được tổ hợp thành

kinh nghiệm học có giá trị. Sửa đổi cho Công ước STCW ở Manila cũng đã đề cập đến việc sử dụng mô phỏng để huấn luyện, ước lượng và đánh giá năng lực. Do đó, điều quan trọng là tiềm năng cho việc tận dụng dụng cụ huấn luyện giá trị này được thực hiện một cách tối đa.

Khi mô phỏng được sử dụng để huấn luyện và đánh giá năng lực, các huấn luyện viên dẫn dắt tới các yêu cầu của STCW liên quan tới mô phỏng và huấn luyện, đánh giá. Mô phỏng phải phù hợp với các quy định I/12, phần A-I/12 và B-I/12 của STCW. Việc huấn luyện và đánh giá phải phù hợp với các yêu cầu quy định I/6, phần A-I/6 và B-I/6 của STCW.

5. Nghiên cứu tình huống

Nghiên cứu các tình huống, hình thức hỗ trợ các phương pháp hướng dẫn có thể được phối hợp với các phương pháp được đề cập bên trên hoặc được sử dụng như phương pháp chính để phát triển kiến thức nhất định trong việc bao trùm một chủ đề nhất định. Nhóm làm việc, đặt câu hỏi, thảo luận và đóng vai diễn cũng là một số ví dụ cho việc hỗ trợ các phương pháp hướng dẫn, mà các hướng dẫn viên có thể kết hợp và sử dụng trong bài học. Các hướng dẫn viên được yêu cầu lựa chọn cẩn thận các tình huống nghiên cứu, chúng sẽ tạo nên một phần của công tác huấn luyện cho chương trình này. Các tình huống phải đưa ra được những thông tin điển hình phác thảo các vấn đề cơ bản, ở đó việc giải quyết có giá trị pháp lý được bao hàm. Các thông tin được cung cấp trong phạm vi tình huống có thể thay đổi đáng lưu ý với một số nội dung được chi tiết và thông tin toàn diện ngược lại với các tài liệu đơn giản khác yếu tố then chốt của tình huống: sau đó được kết luận. Hướng dẫn viên phải đảm bảo rằng bất kỳ một tình huống nghiên cứu nào chúng kết hợp trong phạm vi kế hoạch bài học phải hấp dẫn và phù hợp với mức độ của các học viên tham gia khóa học.

6. Dập cháy trên mô hình

Thiết bị để huấn luyện dập cháy như một phần của huấn luyện an toàn cơ bản cho tất cả các thuyền viên có thể được sử dụng cho bài tập thực hành dập cháy khí. Tuy nhiên, thiết bị cần nâng cấp với việc lắp đặt hệ thống dập cháy bột hóa học khô cố định cũng như xây dựng một hố cháy có đường dẫn khí cháy LPG tới đó. Khí cháy có thể được phun ra bằng cách điều khiển và phát lửa để tạo ra một đám cháy khí, sau đó nó được các học viên dập bằng hệ thống bột hóa học khô cố định.

Phần E: Đánh giá

1. Giới thiệu

Hiệu quả của bất kỳ việc đánh giá nào cũng phụ thuộc vào độ chuẩn xác của việc mô tả về những gì là tiêu chuẩn để đánh giá. Đề cương chi tiết được thiết kế như vậy để hỗ trợ các huấn luyện viên.

Việc đánh giá là cách tìm ra việc học có được thực hiện hay không. Nó cho phép đánh giá viên xác định các học viên có đạt được các kỹ năng và kiến thức được yêu cầu hay không và cần thiết đưa ra các tiêu chí để chứng minh năng lực của họ để thực hiện nhiệm vụ đặt ra.

2. Đánh giá

Việc đánh giá để thu được các năng lực ở bảng A-V/3-1 của Bộ luật STCW, các đánh giá viên phải được hướng dẫn về các tiêu chuẩn đánh giá năng lực ở cột 4 của bảng.

Mục đích của việc đánh giá là để:

- Hỗ trợ học viên học;
- Nhận rõ các điểm mạnh và yếu của các học viên;
- Đánh giá tính hiệu quả của một kế hoạch hướng dẫn;
- Đánh giá và cải thiện hiệu quả của nội dung chương trình; và
- Đánh giá và cải thiện tính hiệu quả của việc dạy.

Để đạt được các mục đích trên và căn cứ vào tình hình thực tế của cơ sở đào tạo cũng như kiến thức đầu vào của các học viên, có thể áp dụng các quy trình đánh giá sau đây trong quá trình huấn luyện:

- Đánh giá ban đầu;
- Đánh giá từng phần;
- Đánh giá năng lực: đây là phần đánh giá quan trọng có thể thông qua các hình thức sau đây:
 - Trực tiếp quan sát các hoạt động làm việc;
 - Kiểm tra kỹ năng /sự thành thạo /năng lực;
 - Dự án và nhiệm vụ được phân công;
 - Các bằng chứng về kinh nghiệm trước đây; và
 - Bài kiểm tra viết, nói hoặc trên phần mềm máy tính.