

**CURSO
MODELO**

1.30

EVALUACIÓN A BORDO

Edición de 2001

Edición electrónica

This electronic edition is licensed to
UNIVERSIDAD DE CADIZ
for 1 copy.

© International Maritime Organization



CURSO MODELO 1.30

Evaluación a bordo

Edición de 2001

ÒÖÔÛ PÀŒÒÔVÛ PÔË



ORGANIZACIÓN
MARÍTIMA
INTERNACIONAL
Londres, 2007

Edición impresa (ISBN 978-92-801-0138-6) publicada por la
ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL
4 Albert Embankment, Londres SE1 7SR

Edición electrónica: 2010

| |
|-----------------------|
| PUBLICACIÓN DE LA OMI |
|-----------------------|

| |
|-------------------------|
| Número de venta: ET130S |
|-------------------------|

RECONOCIMIENTO

La OMI agradece a la Academia Nacional Marítima de Singapur su cooperación y valiosa ayuda en la elaboración de este curso.

Copyright © Organización Marítima Internacional 2007

*Reservados todos los derechos.
No está permitida la reproducción de ninguna
parte de esta publicación, ni su tratamiento informático,
ni su transmisión, de ninguna forma, ni por ningún medio,
sin la autorización previa y por escrito de la
Organización Marítima Internacional.*

Preámbulo

Desde el inicio de sus actividades, la Organización Marítima Internacional (OMI) ha reconocido la importancia de los recursos humanos como elemento clave para la expansión del sector marítimo y ha prestado ayuda preferente a los países en desarrollo para que éstos puedan acrecentar la calidad de sus medios de formación estableciendo o mejorando centros de formación marítima a escala nacional y regional. Además, con la creación en 1983 de la Universidad Marítima Mundial en Malmö, Suecia, la OMI ha respondido a la demanda de formación de postgrado para el personal superior de las administraciones, los puertos, las compañías navieras y los centros de formación marítima de esos países.

A raíz de la adopción del Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar (Convenio de Formación), 1978, varios Gobiernos Miembros de la OMI sugirieron que la Organización preparara cursos modelo de formación destinados a facilitar la aplicación del Convenio y lograr una transferencia más rápida de información y de conocimientos sobre los nuevos adelantos de la tecnología marítima. Posteriormente, los propios asesores y consultores de formación de la OMI llegaron a la conclusión, tras visitar centros de formación en países en desarrollo, de que la preparación de cursos modelo podía servir a los instructores para mejorar la calidad de los cursos ya existentes y hacer más eficaz la implantación de las correspondientes resoluciones adoptadas por las Conferencias y la Asamblea de la OMI.

Asimismo, se estimó que una serie completa de cursos modelo cortos sobre diversos aspectos de la formación marítima permitiría complementar las enseñanzas impartidas en los centros docentes y ofrecería a los funcionarios y especialistas técnicos de las administraciones marítimas, los puertos y las compañías navieras la oportunidad de mejorar sus conocimientos teóricos y prácticos en determinadas esferas de especialización. Gracias a la generosa ayuda del Gobierno de Noruega, la OMI ha elaborado cursos modelo en respuesta a esas necesidades comunes, y los mantiene ahora actualizados mediante un proceso de revisión regular, tomando en consideración las enmiendas a las prescripciones estipuladas en los instrumentos de la OMI y todo avance tecnológico pertinente.

Todas las instituciones docentes pueden servirse de estos cursos modelo y, si se dispone de los recursos financieros necesarios, la Organización está dispuesta a ayudar a los países en desarrollo a implantar los cursos.

E. E. MITROPOULOS
Secretario General

Índice

| | Página |
|--|---------------|
| Introducción | 1 |
| Parte A: Estructura del curso | 4 |
| Parte B: Sumario y horario del curso | 9 |
| Parte C: Detalle del programa de enseñanza | 12 |
| Parte D: Manual del instructor | 23 |
| Apéndices al manual del instructor | |
| Apéndice A: Actividades | 59 |
| Documento adjunto 1: Ejemplos de evaluaciones basadas en la competencia para la gente de mar | 71 |
| Guía para el desarrollo de los cursos modelo | 125 |

Introducción

■ Objeto de los cursos modelo

El objeto de los cursos modelo de la OMI es ayudar a los centros de formación marítima y a su personal docente a organizar y presentar nuevos cursos, o bien a mejorar, actualizar o completar el material didáctico existente cuando exista la posibilidad de potenciar la calidad y la eficacia de los cursos de formación.

El programa de cursos modelo no pretende imponer a los instructores un “paquete didáctico” rígido para que lo “sigan a ciegas”. Tampoco se intenta sustituir la presencia de los instructores por materiales “programados” o audiovisuales. Como en todas las actividades de formación, los conocimientos, las aptitudes y la dedicación del instructor son los elementos clave en el proceso de transmisión del conocimiento teórico y práctico a los alumnos mediante el material contenido en los cursos modelo de la OMI.

Debido al hecho de que los sistemas educativos y el trasfondo cultural de quienes estudian materias marítimas varían significativamente según los países, se ha concebido el material de los cursos modelo de manera que sea posible determinar, en términos de aplicación universal, los requisitos básicos de ingreso y el alumnado para cada curso, y también especificar claramente el contenido técnico y el grado de conocimientos y aptitudes necesarios para satisfacer el alcance técnico de los convenios de la OMI y de las resoluciones conexas.

■ Utilización del curso modelo

Para utilizar un curso modelo, el instructor deberá examinar el plan del curso y el detalle del programa teniendo en cuenta la información facilitada en el epígrafe dedicado al nivel de ingreso que se especifica en la estructura del curso. Durante este examen deberán tenerse en cuenta el nivel real de conocimientos teóricos y prácticos y la preparación técnica previa de los alumnos, identificándose las áreas de conocimiento del programa que puedan presentar dificultades a causa de las diferencias entre el nivel efectivo de los alumnos al ingresar y el supuesto por el diseñador del curso. Para contrarrestar estas diferencias, se espera del instructor que suprima del curso los aspectos relacionados con el conocimiento o las aptitudes que ya dominen los alumnos, o bien reduzca su importancia. También deberá identificar cualquier conocimiento teórico, técnico o práctico del que pueda carecer el alumno.

Mediante el análisis del programa y los conocimientos académicos necesarios para abordar la formación en un área técnica determinada, el instructor puede elegir entre diseñar un curso previo adecuado, o bien insertar en los lugares adecuados del curso técnico, los elementos de conocimiento teóricos requeridos para servir de base a los elementos de formación técnica.

También puede ser necesario un reajuste de los objetivos, el ámbito de aplicación y el contenido del curso si es que los alumnos que terminen el curso, en el sector marítimo de que se trate, están destinados a asumir responsabilidades distintas de los objetivos establecidos en el curso modelo.

Como parte del plan del curso, sus diseñadores proporcionan una indicación del tiempo que debe dedicarse a cada área de conocimiento. Sin embargo, hay que considerar que estas indicaciones no son rígidas y dan por supuesto que los alumnos han satisfecho en su totalidad los requisitos de ingreso. Por lo tanto, el instructor deberá revisar estas asignaciones de tiempo, y cambiarlas si es preciso, para alcanzar los objetivos concretos de aprendizaje.

■ **Planificación de las lecciones**

Una vez ajustado el contenido del curso a la capacidad de los alumnos y revisados los objetivos del curso, el instructor deberá establecer una planificación de las lecciones basada en el detalle del programa. El programa presenta referencias concretas a libros de texto y a otros materiales didácticos propuestos para el curso. En la página 57 del manual del instructor se muestra un ejemplo de planificación de una lección. Cuando no se considere necesario reajustar los objetivos de aprendizaje del programa, la planificación de las lecciones seguirá el programa con sus indicaciones clave y advertencias que servirán de prontuario al instructor para ayudarle en la tarea de presentación del material.

■ **Presentación**

La presentación de los conceptos y las metodologías tiene que repetirse de distintas maneras hasta que el instructor, mediante los exámenes y evaluaciones del desempeño y progreso del alumno, considere que éste ha alcanzado todos los objetivos de aprendizaje específicos que constituyen la finalidad última de la formación. El programa se presenta en forma de objetivos de aprendizaje y cada objetivo establece lo que lo el alumno ha de ser capaz de hacer como resultado del proceso de aprendizaje.

■ **Evaluación del progreso del alumno**

El progreso de los alumnos puede ser valorado a partir del resultado de las diferentes actividades que desarrollan. Este resultado indicará si son necesarias explicaciones y aclaraciones complementarias para algunos de los aspectos desarrollados. En la actividad final se realizará una evaluación general del curso, y para ello los alumnos se dividirán en dos grupos que se examinarán entre sí.

■ **Desarrollo del curso**

Para que el curso se desarrolle sin problemas y resulte eficaz, deberá prestarse especial atención a la disponibilidad y a la utilización de:

- instructores debidamente cualificados;
- personal auxiliar de apoyo;
- aulas y otros espacios;
- equipos;
- libros de texto, documentos técnicos; y
- otros materiales de consulta.

La clave para desarrollar el curso con éxito está en una minuciosa preparación del mismo. La OMI ha publicado un breve folleto titulado “Guía para el desarrollo de los cursos modelo de la OMI” que trata esta cuestión con más detalle. Una copia de dicha publicación se incluye como documento complementario de este curso.

■ La formación y el Convenio de Formación (STCW) 1995

Las normas de competencia que tiene que alcanzar la gente de mar se definen en la parte A del Código de Formación del Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, enmendado en 1995. Este curso modelo de la OMI ha sido diseñado para apoyar la implantación de las revisiones y se refiere a la regla I/6 y la sección A-I/6 del Código de Formación.

La parte A proporciona el marco de referencia necesario para el curso, con sus metas y objetivos y con notas sobre las instalaciones y equipos que se sugieren como adecuadas para la docencia. También se incluyen una lista de ayudas didácticas, referencias de la OMI y libros de texto.

La parte B presenta un esquema de las clases, presentaciones y ejercicios del curso. También se sugiere un horario, pero desde el punto de vista de la enseñanza y el aprendizaje lo importante es que el alumno alcance las normas de competencia mínimas establecidas en el Código de Formación, independientemente de que se siga o no un horario rígido. Algunos estudiantes, en función de su experiencia y capacidad, necesitarán más tiempo que otros para alcanzar la competencia necesaria en determinadas materias. En esta sección se ofrecen también notas orientativas y explicaciones complementarias.

Otro curso modelo de la OMI trata los aspectos relacionados con la evaluación de la competencia. En él se explica cómo utilizar distintos métodos para demostrar la competencia y también se hace referencia a los criterios a utilizar para evaluar la competencia, tal como se presentan en los cuadros del Código de Formación.

La parte C presenta el programa de enseñanza detallado. Este programa se basa en los conocimientos teóricos y prácticos establecidos en el Código de Formación y está redactado como una relación de objetivos de aprendizaje, es decir, expone lo que se espera que el alumno sea capaz de hacer como resultado del proceso de aprendizaje. Se explican en todo detalle cada uno de los objetivos de aprendizaje, para definir así el resultado exigido en lo que se refiere a conocimientos, comprensión y aptitud. Se incluyen las referencias de la OMI, las referencias de libros de texto y las ayudas didácticas sugeridas para que sirvan de ayuda al instructor en la preparación de las lecciones.

La parte D presenta notas orientativas y explicaciones adicionales.

■ Las responsabilidades de las administraciones

Las administraciones deberían garantizar que los cursos impartidos por los centros de formación facultan a los alumnos, al término de su formación, para que cumplan con los requisitos del Convenio de Formación estipulados en la regla I/6.2.

Parte A: Estructura del curso

■ Finalidad

Este curso está dirigido, fundamentalmente, a todas las personas encargadas de la evaluación en el servicio de los marinos a bordo.

El curso tiene una duración limitada y por ello no puede considerarse como un curso que proporcione una formación completa de asesor, pues para ello haría falta mucho más tiempo. En cualquier caso, el curso incluye un buen número de principios para desarrollar e implantar un sistema de evaluación a bordo.

En la introducción, el curso revisa los cursos modelo de la OMI, junto con su propósito y utilización.

En los capítulos siguientes, se examina el desarrollo de un sistema de evaluación en base a la competencia, identificando y seleccionando los objetivos de desempeño y determinando las medidas y normas de desempeño.

La parte principal del curso trata sobre las técnicas para llevar a cabo la evaluación y para desarrollar un plan de mejora del desempeño.

El estilo de aprendizaje del curso es participativo. Alrededor del 45% del tiempo del curso se asigna a los ejercicios. Se recomienda que éstos se realicen en grupos de 4 a 5 alumnos.

■ Objetivos

Los participantes que superen con éxito el curso de evaluación a bordo deberán ser capaces de asumir todas las responsabilidades que se esperan de los asesores en respectivas especialidades. También se familiarizarán con los conceptos que procede considerar en el desarrollo de un conjunto de medidas de evaluación adecuado para un determinado tipo de buque.

Proporcionar el conocimiento y las habilidades para que los alumnos puedan administrar, supervisar y hacer un seguimiento de la formación y evaluación de la competencia de la gente de mar según las disposiciones de la Sección A-I/6 del Código de Formación.

El alumno que termine el curso con éxito deberá ser capaz de:

- .1 aplicar la normativa internacional sobre formación y evaluación de los oficiales y tripulantes de los buques mercantes;
- .2 aplicar esta normativa de acuerdo con la legislación nacional;
- .3 determinar las metodologías de evaluación adecuadas; y
- .4 organizar, administrar y dirigir las evaluaciones.

■ Nivel de ingreso

Es esencial una competencia lingüística fluida, tanto escrita como hablada, en el idioma en el que se vaya a llevar a cabo la evaluación.

No se exige un nivel de ingreso específico para realizar este curso de formación. Los alumnos que superen el curso deberán cumplir con las normas establecidas en la sección A-I/6, párrafo 6 del Código de Formación, en la forma requerida por su Administración local para dirigir la evaluación de la competencia de los marinos en el servicio.

■ Titulación

Se podrá emitir un título o certificado una vez terminado el curso con éxito.

■ Limitación del número de alumnos

La matrícula de alumnos deberá ser de unos 16 a 20 para permitir una división en grupos de cuatro o cinco personas. Esto permitirá que los alumnos se beneficien del enfoque participativo del curso.

■ Personal necesario

Para impartir el curso serán necesarios instructores experimentados, que tengan tanto una trayectoria profesional como unos conocimientos adecuados acerca de la evaluación en base a la competencia. Al menos uno de ellos, normalmente el coordinador del curso, deberá ser competente como evaluador y como experto en la formación de evaluadores.

■ Instalaciones y equipos para la enseñanza

Es necesario disponer de un aula adecuada con pupitres o mesas y con sillas. Deberá ser posible desplazar el mobiliario para conseguir diferentes disposiciones en el aula. Pueden hacer falta otros espacios cuando la clase se divida en grupos. Cada grupo deberá tener un espacio aparte en el que pueda trabajar.

El aula principal dispondrá de una pizarra con su material de escritura, un bloc vertical de papel grande con su material de escritura y un proyector de transparencias. Se dispondrá de tomas eléctricas para que se puedan situar los equipos de forma segura.

Las salas para los grupos deberán disponer de una mesa con sillas y de amplio espacio para que trabajen de cuatro a seis alumnos y un observador.

Para poder desarrollar un ejercicio interactivo de simulación se deberá instalar un teléfono, o un sistema interno de comunicaciones, entre las salas de los grupos y la sala de instructores.

■ Ayudas didácticas (A)

A1 Manual del instructor (Parte D del curso)

A2 Videocintas:

V1 OMI – Una navegación más segura y un mar más limpio (Número de venta OMI VID-202S)

V2 Setting a New Course: An Introduction to the Revised STCW Convention (Código No.538)

V3 Onboard Training by Design (Código No. 489)

V4 STCW and Flag State Implementation (Código No. 629)

V5 Onboard Training and Assessment – STCW '95 (Código No. 651)

Disponibles en:

Videotel Marine International Limited
84 Newman Street
London W1P 3LD, Reino Unido
Tel: +44 (0)20 7299 1800
Fax: +44 (0)20 7299 1818
E-mail: mail@videotelmail.com
URL: www.videotel.co.uk

Los ejemplos audiovisuales enumerados más arriba pueden sustituirse por otros materiales audiovisuales similares según el criterio de la administración y del centro que imparta la formación.

■ Bibliografía (B)

B1 Fletcher, Shirley, *Competence-Based Assessment Techniques*, 2nd ed. (London, Kogan Page, 1997) (ISBN 0 7494 2197 5)

B2 Fletcher, Shirley, *Designing Competence-Based Training*, 2nd ed. (London, Kogan Page, 1997) (ISBN 0 7494 2196 7)

B3 Holder, L A, *Training and Assessment on Board*, 2nd ed. (London, Witherby & Co Ltd, 1997) (ISBN 1 85609 123 6)

B4 Brown, Sally *et al*, *500 Tips on Assessment* (London, Kogan Page, 1996) (ISBN 0 7494 1941 5)

B5 The Nautical Institute, *Maritime Education and Training* (London, The Nautical Institute, 1997) (ISBN 1 87 00 77 415)

B6 International Shipping Federation, *On Board Training Record Book for Deck Cadets*, 2nd ed. (London, International Shipping Federation, 2000)

B7 International Shipping Federation, *On Board Training Record Book for Engineer Cadets*, 2.1 (London, International Shipping Federation, 1999)

B8 International Shipping Federation, *The revised STCW Convention: A guide for the shipping industry on the 1995 amendments to the IMO International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* (London, International Shipping Federation, 1995)

- B9 International Shipping Federation, *ISF Personal Training and Service Record Book* (London, International Shipping Federation, 1998)
- B10 R.J. Kibler, L.L. Barker and D.T. Miles, *Behavioral Objectives and Instruction* (Boston, Allyn and Bacon Inc., 1970) (Agotado)
- B11 R.F. Mager, *Measuring Instructional Intent (or Got a Match?)*. (Belmont, California, Lear Siegler, Inc. Fearon Publishers, 1973) (ISBN 0-8224-4462-3)
- B12 R.F. Mager, *Preparing Instructional Objectives* (2ª ed. revisada) (Belmont, California, Pitman Learning Inc., 1997) (ISBN 18796-18036)
- B13 E. Raeng, *Assessing Seafarers' Competence*. (FAME/MARTA, Manila, 1999. Tel: +632 635 4820; Fax: +632 638 7961)

Se pueden conseguir copias de libros de segunda mano, descatalogados, en:
Warsash Nautical Bookshop, 6 Dibles Road, Warsash, Southampton SO31 9HZ, Reino Unido.

Tel: +44 1489 572 384. Fax: +44 1489 885 756 E-mail: orders@nauticalbooks.co.uk.
URL: www.nauticalbooks.co.uk.

■ Referencias de la OMI (R)

- R1 Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1995 (STCW 1995), Edición de 1996, (Número de venta IMO-941S)
- R2 STCW 95 Enmienda 1 (1997). (Número de venta IMO-945S)
- R3 STCW-F 95: Conferencia sobre Formación para Pescadores, Edición de 1996, (Número de venta IMO-918S)
- R4 STCW 95: Material práctico de la OMI sobre implantación del Convenio de Formación, Edición de 1996 (Número de venta IMO-972S)
- R5 MSC/Circ. 853 Orientaciones relativas a la evaluación de la competencia a bordo
- R6 OMI: Qué es, qué hace y cómo funciona

■ Programas informáticos (C)

- C1 VIDEOTEL MARINE INTERNATIONAL LTD, *SETS (Seafarers' Evaluation and Training System)*. (Windows 3.1 o superior). London, Videotel Marine International
- C2 DET NORSKE VERITAS, *Seaskill*. (Windows 95). Oslo, DNV
- C3 SEAGULL AS, *Assessor Training* (PO Box 1062, N-3194 Horten, Noruega. Tel: +47 330 47 930. Fax: +47 330 46 279)

■ Páginas web (W)

- W1 **DNV – STCW 95 Training and Qualification Support**
<http://www.dnv.com/stcw/Rev1/>
- W2 **USCG STCW Home Page**
<http://www.uscg.mil/STCW/index.htm>
- W3 **USCG Exam Question Bank**
<http://www.uscg.mil/hq/g-m/marpers/examques/index.htm>

- W4 **USCG NVICs published in the 90s**
<http://www.uscg.mil/hq/g-m/nvic/index90.htm>
- W5 **ILO Sectoral Activities: Shipping**
<http://www.ilo.org/public/english/100secto/sectors/mariti.htm>
- W6 **ILO Database of International Labour Standards**
<http://ilolex.ilo.ch:1567/public/english/50normes/infleg/iloeng/index.htm>
- W7 **PC Maritime Ltd**
<http://www.pcmaritime.co.uk/comm/index.htm?/comm/products.htm>
- W8 **Poseidon Simulation AS – Radar Simulator**
<http://www.poseidon.no/Radar.htm>
- W9 **MARINTEK – Information Technology**
<http://www.marintek.sintef.no/mt23doc/mitd/programme/b2-98m.html>
- W10 **IMO -STCW 95 Bibliography (information sheet No. 23)**
<http://www.imo.org>

En la página web de la OMI, <http://www.imo.org>, se pueden encontrar detalles de los distribuidores de publicaciones de la OMI que mantienen en existencia todas las publicaciones de la organización.

Parte B: Sumario y horario del curso

■ Lecciones y clases

En la medida de lo posible, las clases deberán darse dentro de un contexto que les sea familiar a los alumnos y deberán utilizarse ejemplos prácticos. Se ilustrarán los temas con diagramas, fotografías y planos siempre que sea apropiado y se harán referencias a los conocimientos adquiridos durante los periodos de embarco.

Una forma efectiva de presentar las lecciones es desarrollar una técnica para transmitir la información y para reforzar este proceso de transmisión del conocimiento. Por ejemplo, explicar brevemente a los alumnos lo que se va a presentar, a continuación explicar la materia en detalle y, finalmente, resumir lo que se ha explicado. Una forma de ayudar a los alumnos en su proceso de aprendizaje es la de utilizar un proyector de transparencias y distribuir entre los alumnos una copia de las transparencias utilizadas.

■ Sumario del curso

Las tablas que se ofrecen a continuación relacionan las competencias y áreas de conocimientos, comprensión y aptitud, junto con el número total estimado de horas necesarias para las clases y los ejercicios prácticos. El personal docente debe tener en cuenta que estas horas se ofrecen como sugerencia únicamente, y que han de adaptarse a las necesidades de los grupos individuales de alumnos en función de su experiencia y capacidad, así como de la disponibilidad de instructores y equipos para la formación.

| Área de conocimiento | Horas | |
|--|-------------|-------------|
| | Clase | Actividad |
| 1 Introducción | 1,0 | |
| 2 Descripción del proceso | 1,0 | |
| 3 La OMI y su contribución a la formación | 1,0 | |
| 4 Finalidad del curso | 0,5 | |
| 5 Desarrollo del sistema de evaluación a bordo | 1,5 | |
| 6 Desarrollo de la evaluación en base a la competencia | 1,0 | 1,0 |
| 7 La evaluación a bordo | 0,5 | 1,0 |
| 8 Identificar los objetivos de desempeño | 0,5 | 2,0 |
| 9 Seleccionar los objetivos de desempeño para la evaluación a bordo | 1,0 | 1,0 |
| 10 Determinar las medidas y normas de desempeño | 1,0 | 2,0 |
| 11 Preparar el módulo de evaluación | 2,0 | |
| 12 El proceso de evaluación | 5,0 | 6,0 |
| 12.1 Preparar la evaluación | | |
| 12.2 Celebrar una reunión con el aspirante antes de la evaluación | | |
| 12.3 Observar el desempeño del aspirante y registrar los resultados | | |
| 12.4 Evaluar el proceso y determinar el resultado de la evaluación | | |
| 12.5 Informe de fin de misión para la evaluación | | |
| 13 Plan destinado a mejorar el desempeño | 1,0 | 1,0 |
| Subtotales | 17,0 | 14,0 |
| TOTAL | 31 | |

Nota:

El personal docente deberá tener en cuenta que los sumarios del curso se ofrecen a título orientativo en lo que se refiere a la secuencia y la asignación de horas para cada objetivo. Los instructores pueden modificar estos factores para adaptarlos a determinados grupos de alumnos en función de su experiencia y capacidad, y en función también de la disponibilidad de equipos e instructores.

Horario del curso

| Periodo/Día | Primer día | Segundo día | Tercer día | Cuarto día | Quinto día |
|---------------------------------------|---|--|--|--|---|
| Primer periodo (1,5 horas) | 1 Introducción | 6 Desarrollo de la evaluación en base a la competencia (continuación) | 9 Seleccionar objetivos de desempeño para la evaluación a bordo (continuación) 10 Determinar medidas y normas de desempeño | 12 El proceso de evaluación (continuación) | 12 El proceso de evaluación (continuación) |
| | 2 Descripción del proceso | | | | |
| Segundo periodo (1,5 horas) | 3 La OMI y su contribución a la formación | 7 La evaluación a bordo | 10 Determinar medidas y normas de desempeño (continuación) | 12 El proceso de evaluación (continuación) | 12 El proceso de evaluación (continuación) |
| | PAUSA PARA EL ALMUERZO | | | | |
| Tercer periodo (1,5 horas) | 4 Finalidad del curso | 8 Identificar objetivos de desempeño | 11 Preparar el módulo de evaluación | 12 El proceso de evaluación (continuación) | 12 El proceso de evaluación (continuación) 13 Desarrollo del plan destinado a la mejora del desempeño |
| | 5 Desarrollo del sistema de evaluación a bordo | | | | |
| Cuarto periodo (1,5 horas) | 6 Desarrollo de la evaluación en base a la competencia | 9 Seleccionar objetivos de desempeño para la evaluación a bordo | 11 Preparar el módulo de evaluación (continuación) 12 El proceso de evaluación | 12 El proceso de evaluación (continuación) | 13 Desarrollo del plan destinado a la mejora del desempeño (continuación) |

El personal docente deberá tener en cuenta que el sumario del curso, en lo que se refiere a la secuencia y la asignación de horas para cada objetivo se ofrece como orientación. Los instructores pueden modificar estos factores para adaptarlos a determinados grupos de alumnos en función de su experiencia y capacidad, y también en función de la disponibilidad de equipos e instructores.

Parte C: Detalle del programa de enseñanza

El programa de enseñanza detallado ha sido redactado en forma de objetivos de aprendizaje. Estos objetivos describen lo que tiene que hacer el alumno para demostrar que la transferencia de conocimiento se ha realizado con éxito.

Se entiende que todos los objetivos deben ir precedidos de las palabras “El resultado que se espera al final del proceso de aprendizaje es que el alumno sea capaz de ...”

Para ayudar al instructor, se indican al lado de cada objetivo de aprendizaje las referencias correspondientes al manual del instructor y a otras publicaciones que pueden ser útiles para que el instructor prepare el material del curso e imparta su docencia.

Las abreviaturas utilizadas son:

| | |
|------|----------|
| An. | anexo |
| Ap. | apéndice |
| Art. | artículo |
| C. | capítulo |
| Fig. | figura |
| Pa. | párrafo |
| Par. | parte |
| Reg. | regla |
| Sec. | sección |
| Tab. | tabla |

Ejemplos de notación en el uso de referencias:

“R1 Reg.II/3” remite a la Regla II/3 del Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, enmendado en 1995;

“A1” remite al manual del instructor, Parte D

| Conocimientos, comprensión y aptitud | Referencia OMI | Libros de texto, Bibliografía | Ayudas didácticas |
|---|----------------|-------------------------------|---------------------------|
| .8 explicar las enmiendas de 1995 al Convenio de Formación .9 enunciar que la formación y la evaluación de la gente de mar que se exigen están estipuladas en la regla I/6 y en la Regla I/14 | | B5 C. 21 B8 W10 | V2 |
| 4 Finalidad del curso (0,5 hora) .1 determinar los objetivos personales para este curso .2 determinar las aptitudes a evaluar según el Convenio de Formación | | B5 C. 2 | A1 Sec. 4 |
| 5 Desarrollo del sistema de evaluación a bordo (1,5 horas) .1 explicar lo que se entiende por: <ul style="list-style-type: none"> - educación - formación - un sistema de aprendizaje - desempeño - evaluación .2 explicar el propósito de la evaluación .3 explicar los métodos de evaluación .4 describir las situaciones en las que la formación y la evaluación suponen un beneficio .5 explicar las diferencias entre síntomas y causas en el contexto del desempeño en el trabajo .6 describir los efectos del aprendizaje en la persona .7 explicar cinco áreas en las que la formación puede mejorar el desempeño .8 determinar el desempeño exigido para un empleo, una vez proporcionada la información necesaria .9 identificar las necesidades de formación a partir de la información proporcionada o de la observación .10 determinar si una carencia en el desempeño puede ser subsanada mediante la formación .11 discutir cómo se pueden cambiar las actitudes .12 explicar lo que se entiende por dominio cognitivo .13 explicar lo que se entiende por conocimientos, comprensión y aplicación .14 explicar lo que se entiende por dominio afectivo .15 explicar lo que se entiende por dominio psicomotor .16 determinar los conocimientos y las habilidades necesarias para cada caso particular .17 discutir el valor de proporcionar los criterios de evaluación a los alumnos .18 discutir las limitaciones y los aspectos que ha de considerar el evaluador a bordo | | B4, B13 B5 C. 24 | A1 Sec. 5 V3 V4 |
| | | | V3 |

| Conocimientos, comprensión y aptitud | Referencia OMI | Libros de texto, Bibliografía | Ayudas didácticas |
|---|---|---|-----------------------------------|
| <p>6 Desarrollo de la evaluación en base a la competencia (2 horas)</p> <p>.1 explicar la diferencia entre la evaluación basada en los conocimientos y la evaluación basada en las habilidades</p> <p>.2 explicar lo que se entiende por “evaluación basada en la competencia”</p> <p>.3 discutir los factores que influyen en la elección del método de evaluación</p> <p>.4 explicar los diferentes factores que afectan la elección del método de evaluación</p> <p>.5 enumerar los factores comunes para todos los sistemas de evaluación</p> <p>.6 explicar el propósito de la “evaluación tradicional”</p> <p>.7 explicar el propósito de la “evaluación en base a la competencia”</p> <p>.8 describir cómo funciona el proceso de evaluación</p> <p>.9 explicar porqué la evaluación en base a la competencia es diferente</p> <p>.10 explicar qué conlleva adoptar la evaluación en base a la competencia</p> <p>.11 explicar las responsabilidades de un evaluador</p> <p>.12 establecer el papel de un evaluador: planificar, gestionar y controlar los procedimientos de evaluación</p> <p>.13 describir las cualidades esenciales de un buen evaluador</p> <p>.14 discutir las características de los alumnos, las cuales pueden influir en los métodos de evaluación</p> <p>.15 seleccionar los métodos de evaluación adecuados para cada área de conocimiento</p> <p>.16 describir el papel de evaluador en los diferentes métodos de evaluación</p> <p>.17 generar los procedimientos documentales que se han de seguir para llevar a cabo las evaluaciones</p> | <p>R1 Sec. A-I/6</p> | <p>B1, B5 C. 27 B13</p> <p>B3 C. 5</p> <p>B3 C. 5</p> | <p>A1 Sec. 6</p> <p>Actividad</p> |
| <p>7 La evaluación a bordo (1,5 horas)</p> <p>.1 definir la evaluación a bordo</p> <p>.2 definir el objetivo de desempeño</p> <p>.3 definir la medida del desempeño</p> <p>.4 definir la norma de desempeño</p> <p>.5 enumerar los aspectos a tener en cuenta al preparar y realizar la evaluación a bordo</p> <p>.6 enunciar que la evaluación a bordo hay que realizarla según la Regla I/6 del Convenio de Formación y la Sección A-I/6 del Código de Formación</p> <p>.7 enumerar las etapas a cubrir en el desarrollo de los métodos de evaluación a bordo</p> <p>.8 diseñar un formulario de retroalimentación para el seguimiento del proceso</p> | <p>R5</p> <p>R1 Reg. I/6 Sec. A-I/6</p> | <p>B5 C. 28</p> | <p>A1 Sec. 7</p> <p>Actividad</p> |

| Conocimientos, comprensión y aptitud | Referencia OMI | Libros de texto, Bibliografía | Ayudas didácticas |
|--|----------------|-------------------------------|---|
| <p>.4 el nivel de aptitud de los aspirantes en ese momento, teniendo en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - su formación previa - su experiencia <p>.2 generar una serie de tareas para la evaluación a bordo</p> | | | <p>Actividad</p> |
| <p>10 Determinar las medidas y normas de desempeño (2 horas)</p> <p>.1 analizar y discutir cómo la determinación de las medidas y normas de desempeño implica la realización de las tres actividades siguientes:</p> <p>.1 determinar los métodos para medir las etapas o componentes de la prueba práctica, lo que puede incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - observar si la etapa se llevó o no a cabo - registrar un valor en un calibrador o indicador (un compás, por ejemplo) o - seguir el desempeño con arreglo a un sistema de medidas establecido (tiempo para completar una etapa, por ejemplo) <p>.2 determinar la norma correspondiente a cada etapa o componente</p> <p>.3 determinar el cumplimiento del objetivo de desempeño global (por ejemplo los factores críticos que habrán de aplicarse)</p> <p>.2 diseñar una especificación de evaluación y un sistema de puntuación para una prueba práctica</p> <p>.3 revisar con actitud crítica los métodos y resultados de una evaluación de competencia</p> | <p>R5</p> | | <p>A1 Sec. 10</p> <p>Actividad</p> <p>Actividad</p> |
| <p>11 Preparar el módulo de evaluación (2 horas)</p> <p>.1 enunciar que para elaborar un módulo de evaluación se puede precisar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cuaderno de ejercicios del alumno con material de referencia para el aspirante - orientación para la evaluación - instrucciones para el evaluador y el aspirante - listas de comprobaciones - cuestionarios - formularios - registro del desempeño observado - formulario resumen <p>.2 enunciar que debe proporcionarse un plan para determinar si el desempeño observado se puede considerar satisfactorio</p> | <p>R5</p> | | <p>A1 Sec. 11</p> |

| Conocimientos, comprensión y aptitud | Referencia OMI | Libros de texto, Bibliografía | Ayudas didácticas |
|---|----------------|-------------------------------|-------------------|
| <p>12 El proceso de evaluación (11 horas)</p> <p>.1 enunciar que los pasos a seguir para realizar una evaluación deben ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - preparar la evaluación - celebrar una reunión con el aspirante antes de la evaluación - observar el desempeño del aspirante y registrar los resultados - evaluar el proceso y determinar el resultado de la evaluación - preparar un informe de fin de misión para la evaluación <p>12.1 Preparar la evaluación (2 horas)</p> <p>.1 enunciar que la preparación para la evaluación implica los siguientes pasos:</p> <p>.1 Reunir los materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - identificar los materiales adecuados para los elementos a evaluar - conseguir los materiales necesarios <p>.2 Preparar el lugar de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - asegurar unas condiciones de ambiente de trabajo seguras - tener preparados los equipos de seguridad adecuados - establecer la necesidad de llevar una ropa de trabajo adecuada <p>.3 Preparar y disponer el equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - identificar el equipo a utilizar - asegurarse de que el equipo está en buenas condiciones de funcionamiento - tener claro que la evaluación se puede desarrollar sin que el funcionamiento normal del buque se vea afectado <p>.4 Llevar a cabo todas las comprobaciones de seguridad necesarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - asegurarse de que se establecen los controles necesarios para evitar posibles problemas - determinar la lista de comprobación de seguridad normalizada para los elementos a evaluar - tener en cuenta las condiciones meteorológicas durante el periodo de evaluación - para llevar a cabo la evaluación, obtener antes el permiso del capitán o del oficial responsable | R5 | | A1 Sec. 12 V5 |

| Conocimientos, comprensión y aptitud | Referencia OMI | Libros de texto, Bibliografía | Ayudas didácticas |
|--|----------------|-------------------------------|----------------------------|
| <p>.5 Informar al personal que pueda verse afectado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - informar con tiempo al aspirante y al resto del personal implicado - aclarar que la evaluación no va a afectar las operaciones de rutina a bordo - avisar al personal de guardia afectado - confirmar que el aspirante está listo para la evaluación <p>.2 Llevar a cabo la preparación para la evaluación a bordo</p> <p>12.2 Celebrar una reunión con el aspirante antes de la evaluación (3 horas)</p> <p>.1 enunciar que debe realizarse una reunión previa con el aspirante antes de la evaluación y que en esta reunión se contemplarán los siguientes aspectos:</p> <p>.1 El alcance (qué se evaluará y en qué medida):</p> <ul style="list-style-type: none"> - los aspectos a evaluar - las competencias a evaluar - el marco de la evaluación - el objeto de la evaluación <p>.2 Procedimientos (reglas):</p> <ul style="list-style-type: none"> - directrices sobre las aptitudes a evaluar - circunstancias que pueden obligar al aplazamiento de la evaluación - el marco temporal - parámetros de las actividades permisibles - directrices para reclamar <p>.3 Normas (metas que han de cumplirse):</p> <ul style="list-style-type: none"> - el nivel aceptable de conocimientos, comprensión y aptitud, tal como se establece en los cuadros de competencia del STCW - cualesquiera otros criterios, incluidos los de seguridad <p>.4 Resultados y consecuencias de la evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - forma y manera en que se hará conocer al aspirante el resultado de la evaluación - necesidad de ponerse de acuerdo sobre los puntos débiles y fuertes del aspirante - las consecuencias esperadas del resultado (por ejemplo, la necesidad de volver a evaluar al aspirante o de enviarlo a realizar cursos de formación) - los documentos utilizados en el registro del resultado (por ejemplo el Libro Registro de Evaluación y Formación) <p>.2 dirigir una reunión explicativa previa a la evaluación:</p> | | <p>B6, B7 B9</p> | <p>V2</p> <p>Actividad</p> |

| Conocimientos, comprensión y aptitud | Referencia OMI | Libros de texto, Bibliografía | Ayudas didácticas |
|---|----------------|-------------------------------|-------------------|
| <p>12.3 Observar el desempeño del aspirante y registrar los resultados (3 horas)</p> <p>.1 enunciar que a lo largo de la evaluación se debe tener en cuenta lo siguiente:</p> <p>.1 Evitar ayudar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - abstenerse de orientar, hacer sugerencias o dar pistas al aspirante - asegurarse de que el desempeño del aspirante es el producto de su propio esfuerzo personal <p>.2 Ser objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mantenerse siempre dentro del ámbito de la evaluación y seguir las directrices - evitar opiniones personales y subjetivas - tener en cuenta las condiciones que estén fuera del control del aspirante y que puedan afectar su desempeño - actuar con imparcialidad - dar instrucciones de forma clara y precisa - concentrar la atención en el desempeño del aspirante y no en él mismo - evitar que el aspirante influya en el evaluador mediante discusiones o protestas <p>.3 Dominar siempre la situación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - evitar interferencias no deseadas - mantener una atmósfera que favorezca la evaluación - asegurarse de tener un margen de tiempo para intervenir en caso de que se esté gestando una situación potencialmente peligrosa - ajustarse al tiempo asignado - tener una postura clara y firme a la hora de determinar los resultados <p>.4 Garantizar condiciones de evaluación realistas y proveer la adecuada información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - crear escenarios lo más realistas posible cuando las condiciones reales no sirvan (por ejemplo para responder a una emergencia, etc.) - hacer circular la información pertinente entre todos los aspirantes para garantizar la igualdad de oportunidades <p>.5 No intervenir innecesariamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - permitir que el aspirante finalice su tarea sin interrumpirle - ajustarse al marco temporal establecido para cada tarea con el fin de evitar retrasos y desorden en las subsiguientes | | | |

| Conocimientos, comprensión y aptitud | Referencia OMI | Libros de texto, Bibliografía | Ayudas didácticas |
|--|----------------|-------------------------------|-------------------|
| <p>.6 Llevar registros (acta de los resultados) de conformidad con las instrucciones de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - registrar las evaluaciones en el Libro Registro de Formación y Evaluación aprobado - registrar la evaluación en la parte adecuada del libro de registro de formación de la compañía para la que trabaja el aspirante <p>.2 observar y evaluar el desempeño de un aspirante</p> | | <p>B6</p> <p>B7</p> | <p>Actividad</p> |
| <p>12.4 Evaluar el proceso y determinar el resultado de la evaluación (1 hora)</p> <p>.1 enunciar que tanto la evaluación del proceso como la determinación del resultado de la evaluación deben ser determinados mediante la observación del desempeño a través de los siguientes pasos:</p> <p>.1 registrar los resultados de cada una de las etapas de desempeño, incluido el tomar notas de los errores cometidos por el aspirante</p> <p>.2 aplicar las instrucciones para la adjudicación de puntos estipuladas en el cuadro de competencia del Código de Formación</p> <p>.3 determinar los resultados y documentarlos inmediatamente</p> | | | |
| <p>12.5 Informe final para la evaluación (2 horas)</p> <p>.1 enunciar que debe realizarse con el aspirante un Informe final para la evaluación, siguiendo las siguientes directrices:</p> <p>.1 Centrarse primero en los resultados positivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - esbozar cuales son los desempeños del aspirante que se consideran satisfactorios - evitar manifestaciones o comentarios que desmoralicen al aspirante <p>.2 Determinar las áreas que necesitan mejorar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - en base a la observación de los hechos, hacer referencia a los aspectos en los que el desempeño no fue el esperado - comentar de qué forma puede el aspirante mejorar su desempeño para poder cumplir con los requisitos de competencia <p>.3 Especificar el resultado de la evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - informar al aspirante del resultado de la evaluación (es decir, si ha sido declarado APROBADO o APLAZADO) | | | |

| Conocimientos, comprensión y aptitud | Referencia OMI | Libros de texto, Bibliografía | Ayudas didácticas |
|---|----------------|-------------------------------|-------------------|
| <p>.4 Concluir con una recomendación constructiva:</p> <p>.1 recomendar acciones a seguir por el aspirante para conseguir una mejora en el desempeño, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - más práctica en una determinada tarea - más formación en general o formación para la actualización de conocimientos - materiales que faciliten la adquisición de conocimientos - necesidad de supervisión más directa o de preparación por parte de un profesor o instructor - si se considera apropiado, determinar un periodo mínimo hasta la próxima evaluación de la tarea en que se ha fallado <p>.2 Llevar a cabo un análisis posterior a la evaluación</p> | | | Actividad |
| <p>13 Elaborar un plan para mejorar el desempeño (2 horas)</p> <p>.1 explicar el objeto de un plan destinado a mejorar el desempeño</p> <p>.2 enunciar que es necesario determinar la necesidad de dicho plan de manera personalizada para cada aspirante</p> <p>.3 enunciar que este plan no es necesario en caso de que se cumplan las tres condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la evaluación se desarrolló conforme al plan - la evaluación pareció justa y válida - el aspirante superó la evaluación sin que se determinara área alguna que requiriera ser mejorada <p>.4 enunciar que es necesario dedicar tiempo al examen y análisis del proceso de evaluación y su resultado, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - los resultados del aspirante - los resultados de otras evaluaciones anteriores, por comparación - si la evaluación reflejó con exactitud las operaciones reales de a bordo <p>.5 enunciar que si no se cumplió alguna de las condiciones identificadas en 13.3 habrá que preparar un plan preliminar de mejora que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - esferas de formación adicional del aspirante - cambios en los procedimientos y tareas de a bordo - cambios del equipo del buque - cambios en el procedimiento de evaluación <p>.6 enunciar la necesidad de comunicar directamente al aspirante y/o al capitán del buque/la persona designada por la compañía/el representante de la dirección el contenido del plan de mejora del desempeño</p> <p>.7 reconocer la posibilidad de tener que revisar el plan antes de su finalización</p> <p>.8 enunciar que los documentos con las recomendaciones tienen que estar escritos y firmados</p> | R5 | | A1 Sec. 13 |

Parte D: Manual del instructor

■ Introducción

Este curso consta de clases, sesiones de discusión y una serie de pruebas en las que participan los alumnos y que muestran distintas técnicas de evaluación que se pueden utilizar a bordo para llevar a cabo evaluaciones en base a la competencia. Esto incluye:

- Presentaciones breves sobre técnicas de evaluación, con explicaciones acerca de sus consecuencias prácticas.
- Ejemplos de cómo se aplican las técnicas de evaluación basada en la competencia por parte de los instructores del curso y de los participantes.
- Sesiones de discusión.
- Talleres de participantes, con ejercicios interactivos y de resolución de tareas.

El manual del instructor ofrece orientación sobre el material a presentar durante el curso. Este material está ordenado en función de las trece áreas de conocimiento principales tal como se identifican en la Parte B, el sumario del curso y el detalle del programa.

Aunque el manual del curso y las ayudas didácticas facilitan la planificación y la realización del curso, puede ser que los instructores necesiten preparar su propia documentación diseñada especialmente para el curso. Esta exigencia se deriva del hecho de que determinadas circunstancias, especialmente la composición del grupo de alumnos, pueden variar cada vez que se imparta el curso. Los materiales que se ofrecen a los alumnos, por tanto, deben adaptarse en función de las condiciones imperantes en cada curso, a fin de alcanzar los objetivos de aprendizaje generales y particulares establecidos para cada sesión.

Es importante reconocer el hecho de que como el curso está dirigido a la formación de evaluadores, debe ser un modelo de buena práctica. Los alumnos deben poder observar una buena preparación del curso con buenos ejercicios y prácticas de trabajo en grupo. El instructor tendrá muchas oportunidades de utilizar el curso como plataforma de discusión para analizar la importancia y las consecuencias de determinados objetivos de aprendizaje.

La función principal de los objetivos de aprendizaje de definir claramente lo que el alumno debe ser capaz de hacer al final del curso, en el marco de una determinada área de conocimiento o habilidad. En algunos casos será necesario realizar un trabajo considerable, en otros, por el contrario, el tiempo requerido será un mínimo. Esto depende no solo de la dificultad intrínseca de la materia a tratar, sino de la capacidad y experiencia de los alumnos.

El sumario del curso y el horario provisional ofrecen una orientación acerca de la distribución de tiempo para los contenidos del curso. Se ha intentado realizar la asignación de tiempo con rigor, para así garantizar su eficacia. Sin embargo, el tiempo dedicado a cada materia puede variar, incluso con el mismo equipo de instructores, y esto se debe a las diferencias de trayectoria profesional, capacidad, interés y personalidad que pueden existir entre los alumnos de cada grupo o clase. Esto sucede especialmente con el tiempo asignado a las prácticas. Cuando se trata de actividades en grupo, la dinámica del grupo puede variar significativamente a medida que su composición va cambiando a lo largo del curso, con el fin de evitar que los miembros de un grupo confíen siempre a la misma persona la dirección

de sus discusiones. El programa detallado de enseñanza debe estudiarse con atención y se deben planificar las lecciones y preparar las notas complementarias para las clases. En la página 58 se presenta un ejemplo de planificación de una lección. Cada lección deberá comenzar estableciendo los objetivos que se pretende alcanzar. Al final de cada clase se orientará a los alumnos acerca de las lecturas complementarias aconsejables y de cualquier actividad que tengan que realizar. Las dudas que surjan de tales lecturas y actividades serán tratadas prioritariamente en su momento.

Los objetivos de aprendizaje para cada sesión deben darse a conocer, y su consecución debe ser discutida con los participantes cada cierto tiempo. El seguimiento del grado en que se cumplen los objetivos y la toma de decisiones correctivas constituyen un elemento importante de la gestión de cualquier proceso de aprendizaje.

En la medida de lo posible, se presentarán las sesiones en un contexto que sea familiar a los alumnos y se utilizarán ejemplos prácticos. Se deberán utilizar las ayudas didácticas y los ejercicios presentados en este manual. Se incluyen ejercicios orientados a sensibilizar a los alumnos respecto al objeto, el ámbito de aplicación y el valor del curso. Hay que señalar que el instructor puede elaborar ejercicios alternativos, basados en otros cursos modelo de la OMI.

La presentación de las distintas áreas de conocimiento debe realizarse de forma que los alumnos participen activamente durante las clases teóricas y prácticas. Los profesores deberán animar a los alumnos tanto a formular preguntas como a manifestar sus opiniones en relación con las preguntas formuladas.

Las clases estarán enfocadas hacia la transferencia de la máxima información práctica posible, para que los alumnos puedan desarrollar sus conocimientos y habilidades acerca de las tareas que se espera tengan que llevar a cabo.

El curso contiene una serie de ejercicios, algunos de ellos conectados entre sí. Los ejercicios comprenden todos los objetivos de aprendizaje de un área de conocimiento determinada. Los ejercicios de la Sección 12 del curso sirven como examen de la aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridos durante el curso.

No deben utilizarse dictados ni obligar a los alumnos a tomar notas. Se puede distribuir documentación de estudio complementaria para mejorar el resultado del aprendizaje.

En los materiales enumerados en la Parte A figuran otras referencias complementarias que pueden ser útiles para el desarrollo del programa.

Notas de orientación

1 Introducción

(1 hora)

La intención es presentar el curso como un componente más de la estrategia de formación de la OMI destinada a mejorar los niveles de formación y titulación de la gente de mar. El curso está dirigido a aquellas personas que vayan a dirigir la evaluación de competencias de la gente de mar en el servicio a bordo de los buques, con el fin de obtener las cualificaciones necesarias en el marco del Convenio de Formación. Debe hacerse referencia a la sección A-I/6 del Convenio de Formación 95.

Se informará a los alumnos de que a lo largo del curso las clases se verán complementadas con actividades individuales y en grupo relacionadas con aspectos tales como las técnicas de evaluación en base a la competencia.

Aunque el presente curso pretende conseguir una familiarización de los participantes con los distintos métodos que se pueden utilizar para evaluar la competencia de los participantes a bordo, es esencial que se adquiera una experiencia práctica bajo la supervisión de un evaluador experimentado en evaluar a bordo del buque.

Sea como fuese, los problemas que surgen al evaluar la competencia de la gente de mar son similares, independientemente de la disciplina de que se trate y de que la evaluación se efectúe en tierra o a bordo.

2 Descripción del proceso

(1 hora)

Esta parte tiene por objetivo presentar a los participantes el proceso de evaluación en base a la competencia, esbozando brevemente los distintos componentes de la totalidad del sistema. No se pretende tratar ninguna de las materias en profundidad; sin embargo, es importante que ya en esta fase del curso se resuelvan con rigor las dudas planteadas en la presentación, con el fin de ir generando un clima positivo de confianza, tanto entre el grupo y el instructor como entre los distintos miembros del grupo.

Merece subrayar que el proceso de evaluación debe cumplir con las normas de calidad establecidas en la regla I/8 del Convenio de Formación 95.

Introducción

Aunque se pueden utilizar diversos procesos para cumplir con los requisitos del Convenio de Formación revisado, todos ellos deben garantizar que los aspirantes a certificados de competencia emitidos bajo dicho Convenio cumplen todos los requisitos establecidos por la normativa nacional e internacional. Los requisitos fijados en el Convenio de Formación especifican la edad mínima, el estado de salud, la experiencia y las normas de competencia.

Normativa internacional

Los requisitos de la normativa internacional están contenidas en los convenios y protocolos; éstos pueden ser bilaterales en algunos casos, pero en la mayoría de las ocasiones se trata de tratados multilaterales entre los Estados.

Los Estados pasan a ser Partes en los convenios mediante su ratificación o aceptación. Al hacerlo se comprometen a cumplir todos los requisitos de dichos convenios y a tomar las medidas necesarias para ponerlos en vigor en su totalidad.

Normativa nacional

La normativa internacional entra en vigor en los Estados afectados cuando éstos trasponen dicha normativa al ámbito de la legislación nacional mediante las leyes, decretos, disposiciones, órdenes y circulares necesarias.

Por lo tanto es esencial que en un proceso de formación, evaluación y titulación la normativa nacional ejerza toda la autoridad necesaria para garantizar que los certificados se emitan únicamente a aquellos debidamente cualificados y para que se prohíba la navegación de los buques que no tengan una tripulación con los títulos y certificados exigidos.

Previa petición a cualquier administración marítima, se pueden consultar ejemplos de las leyes nacionales que proporcionan el marco legal necesario para la documentación, formación, evaluación y titulación del personal de la marina mercante.

Competencia

El objeto de exigir al personal de la marina mercante que posea una titulación adecuada es el de garantizar su competencia para llevar a cabo todas las tareas asociadas al cargo que desempeñan a bordo del buque.

La competencia se define como la capacidad para realizar una tarea adecuadamente. En el caso de la gente de mar, la variedad de tareas a desarrollar es considerable.

Para que alguien pueda evaluar la competencia de un marino tiene que saber con la mayor exactitud posible lo que se está evaluando. En la mayoría de los países los programas con arreglo a los cuales se examinaba a los marinos para sus certificados de competencia se establecían simplemente en base a la experiencia, mediante la enumeración de una serie de materias realizada sin prestar la necesaria atención para precisar el nivel de conocimientos y habilidades, o el tipo de conducta a exigir a los aspirantes, con el fin de garantizar que puedan hacer frente a sus obligaciones con seguridad y eficacia.

Análisis del puesto de trabajo

Un enfoque moderno de la formación exige realizar antes de nada un análisis del puesto de trabajo con el fin de identificar las tareas concretas a desarrollar. Es necesario identificar tanto las áreas y niveles de conocimiento como los tipos y niveles de habilidades necesarios para realizar cada tarea de una forma competente.

El Convenio de Formación

El Convenio de Formación revisado introdujo el concepto de “competencia” para las distintas funciones de cada nivel de titulación y como base de este proceso de certificación. En él se especifican los conocimientos, comprensión y aptitud exigidos para cada competencia. El Convenio de Formación de 1978 no especificaba en detalle los conocimientos exigidos.

El nuevo Código de Formación supera esta limitación estableciendo, por primera vez, unas normas uniformes para las habilidades marítimas consideradas. El Convenio revisado contiene criterios específicos que detallan las normas de conocimientos, comprensión y aptitud que se deben cumplir para cada elemento de competencia, por ejemplo:

Código de Formación, Capítulo III

Sección A-III/3:

Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los jefes de máquinas y primeros oficiales de máquinas de buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia de 750 kW a 3 000 kW

Normas de competencia

- Todo aspirante al título de jefe de máquinas o primer oficial de máquinas de buques de navegación marítima cuya máquina propulsora principal tenga una potencia de 750 kW a 3 000 kW habrá de demostrar su aptitud para desempeñar, a nivel de gestión, las tareas, cometidos y responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-III/2.
- Los conocimientos mínimos, comprensión y aptitud requeridos para la titulación se especifican en la columna 2 del cuadro A-III/2. En él se recogen, amplían y profundizan las materias enumeradas en la columna 2 del cuadro A-III/1 para los oficiales de máquinas que hayan de encargarse de la guardia en una cámara de máquinas con dotación permanente o respecto de los oficiales designados para prestar servicio en una cámara de máquinas sin dotación permanente.
- Teniendo presente que el primer oficial de máquinas ha de estar en situación de asumir la responsabilidad del jefe de máquinas en todo momento, la evaluación en esas materias estará concebida con miras a verificar la aptitud de los aspirantes para asimilar toda la información disponible que afecte al funcionamiento sin riesgos de la maquinaria del buque y a la protección del medio marino.
- Aun cuando el nivel de conocimientos de las materias enumeradas en la columna 2 del cuadro A-III/2 podrá reducirse, habrá de ser suficiente para permitir que el aspirante preste servicio en calidad de jefe de máquinas o primer oficial de máquinas en la gama de potencias de propulsión que se especifica en esta sección.
- La formación y experiencia requeridas para alcanzar el nivel necesario de conocimientos teóricos, comprensión y aptitud tendrán en cuenta los requisitos pertinentes de esta parte del Código y la orientación facilitada en la parte B.
- La Administración podrá omitir los requisitos sobre conocimientos relativos a los tipos de maquinaria propulsora distinta de las instalaciones de máquinas respecto de las cuales vaya a tener validez el título concedido. El título que se otorgue con arreglo a este criterio no será válido respecto a las instalaciones de máquinas que

se hayan omitido, hasta tanto el oficial de máquinas demuestre competencia en esa materia. Toda limitación de esta índole deberá consignarse en el título y en el refrendo.

- Todo aspirante al título deberá demostrar que satisface las normas de competencia exigidas con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en la columna 3 y 4 del cuadro A-III/2.

Viajes próximos a la costa

- El nivel de conocimientos, comprensión y aptitud prescrito bajo las distintas secciones enumeradas en la columna 2 del cuadro A-III/2 y las disposiciones de los párrafos 2.1.1 y 2.1.2 de la regla III/3 podrán modificarse, según se estime necesario, respecto de los oficiales de buques con maquinaria propulsora limitada dedicados a viajes próximos a la costa, teniendo presente la seguridad de todos los buques que operen en dichas aguas. Cualquier limitación de esta índole se consignará en el título y en el refrendo.

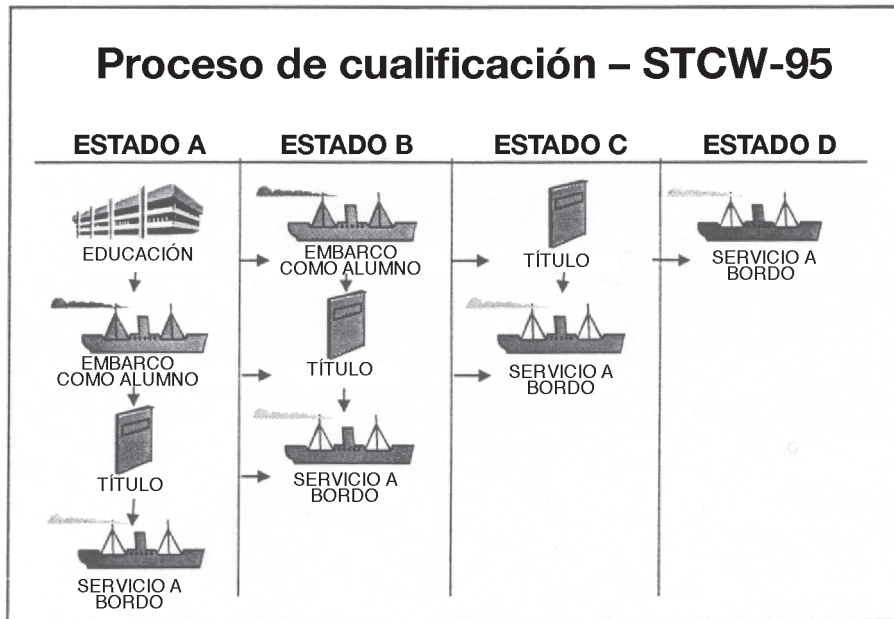
También hay que señalar que el Convenio de Formación revisado no establece mínimos en cuanto al número de tripulantes. Solamente trata de las titulaciones del personal embarcado. Las disposiciones internacionales sobre número de tripulantes se encuentran en la Resolución A.890(21) de la Asamblea “Principios relativos a la dotación de seguridad”. La resolución se presentó en la Asamblea de la OMI en 1999 y revoca la resolución A.481(XII).

Formación y evaluación

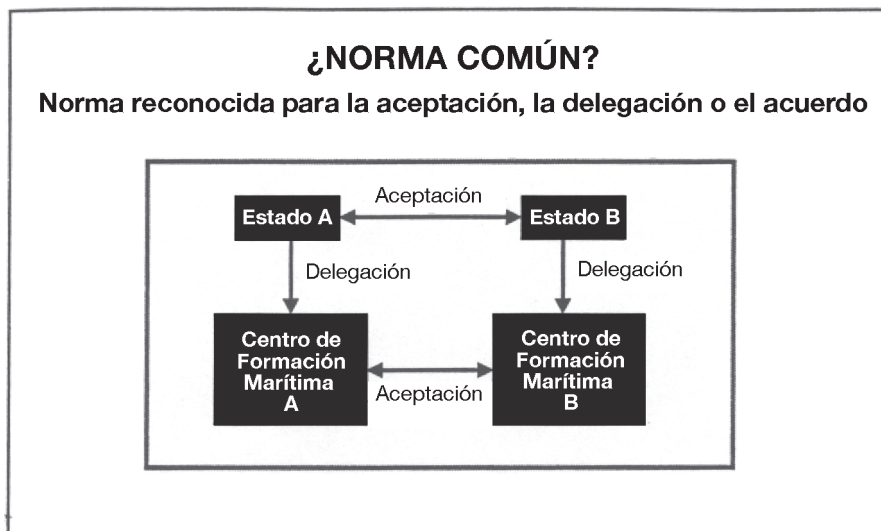
Según la regla I/6 y la sección A-I/6 del Convenio de Formación revisado, toda la formación y la evaluación de la gente de mar ha de ser administrada, supervisada y controlada. Es más, los instructores y evaluadores han de estar debidamente titulados. Y aún más, la regla I/8 y la sección A-I/8 exigen la aplicación de normas de calidad para todas las actividades de formación y evaluación.

El proceso de cualificación

El Convenio de Formación revisado ofrece un abanico de posibilidades para el proceso de cualificación. En teoría, un marino puede terminar su proceso de formación en el Estado A, prestar su servicio o realizar sus prácticas de embarco en el Estado B, obtener su licencia profesional del Estado C y embarcar en un buque del Estado D. Un proceso de cualificación de estas características solo funcionará si los distintos estados implicados tienen mutua confianza en que sus respectivos sistemas de formación cumplan con lo establecido.



Hay una clara necesidad de contar con normas comunes para conseguir que el proceso de cualificación funcione de acuerdo con el propósito del Convenio de Formación. Tales normas reconocidas sirven de base para que otros Estados acepten el sistema de formación marítima como tal. Las normas podrían también facilitar la delegación de responsabilidad en los centros de Formación Marítima. Es más, se pueden facilitar acuerdos de colaboración.



3 La OMI y su contribución a la formación

(1 hora)

Debe darse una charla breve sobre la OMI y su papel en la formación marítima.

La videocinta V1 ofrece una introducción útil para entender el papel y los logros de la OMI, y la videocinta V2, el Capítulo 21 de B5 y B8 presentan todos un resumen de las enmiendas del Convenio de Formación de 1995.

El objetivo aquí es presentar el curso como una parte esencial de la estrategia general de la OMI para mejorar la formación marítima y las normas de titulación de la gente de mar.

Los siguientes cursos modelo de la OMI están diseñados para tratar las competencias especificadas en el Convenio de Formación. De una forma u otra, todos estos cursos hacen referencia a la evaluación de la competencia.

Los criterios que se utilizan para evaluar la competencia se especifican en el Código de Formación. Esta parte se contempla en una fase posterior del presente curso.

Lista de Cursos Modelo de la OMI en los que la evaluación es una parte fundamental

- 1 Oficial encargado de la guardia de navegación
- 2 Capitán y primer oficial
- 3 Oficial encargado de la guardia de máquinas
- 4 Jefe de máquinas y primer oficial de máquinas
- 5 Navegación a nivel operacional: navegación con radar, punteo radar y APRA
- 6 Navegación a nivel de gestión: Radar, APRA, Trabajo en equipo en el puente y operaciones SAR
- 7 Lucha contra incendios – nociones básicas
- 8 Formación avanzada en la lucha contra incendios
- 9 Supervivencia individual
- 10 Suficiencia en el manejo de embarcaciones de supervivencia y botes de rescate que no sean botes de rescate rápidos
- 11 Suficiencia en botes de rescate rápidos
- 12 Suficiencia en seguridad personal y responsabilidades sociales
- 13 Familiarización con los buques tanque
- 14 Programa de formación especializada en operaciones de petroleros
- 15 Programa de formación especializada en operaciones de buques quimiqueros
- 16 Programa de formación especializada en operaciones de buques gaseros
- 17 Primeros auxilios – conocimientos básicos
- 18 Primeros auxilios médicos
- 19 Cuidados médicos
- 20 Control de multitudes, seguridad de los pasajeros y formación en seguridad para el personal que proporcione un servicio directo a los pasajeros en los espacios destinados a éstos
- 21 Suficiencia en el control de multitudes, seguridad de los pasajeros y formación sobre seguridad para el personal en contacto directo con los espacios a ellos destinados

Hay que señalar que aunque muchas administraciones también examinan a los aspirantes para la obtención de certificados válidos en los buques pesqueros y de certificados válidos en aguas interiores, así como certificados para el manejo de equipos de radiocomunicaciones, el presente curso se centra sobre todo en la titulación de capitanes, oficiales de puente y oficiales de máquinas.

Sin embargo, los problemas que aparecen cuando se trata de evaluar la competencia de un marino son parecidos, sea cual sea la materia de la que se trate.

El curso puede ser adaptado con facilidad a la formación de evaluadores en cualquier disciplina, mediante la substitución de materiales en las distintas actividades a desarrollar por otros específicos de la nueva disciplina de que se trate.

En esta sección es necesario resaltar que los cursos modelo de la OMI cubren un amplio espectro de materias desde niveles básicos de apoyo a nivel avanzados de gestión; unas

son técnicas y otras simplemente administrativas. Los cursos incluyen una amplia variedad de temas, tanto para el personal embarcado como para el que trabaja en tierra.

Se debe subrayar que las enmiendas de 1995 al Convenio de Formación exigen una norma mínima de competencia para las tareas a realizar. Por esta razón, y en cumplimiento con la Regla I/6 del Convenio de Formación, se exige la formación y evaluación de los marinos.

Así pues, al enfrentarse a la tarea de implantar evaluaciones a bordo en base a la competencia, el asesor deberá enfocar esta tarea de forma flexible para poder tener éxito en las circunstancias particulares de que se trate. La estructura y el contenido de este curso han sido diseñados teniendo muy en cuenta todo lo expuesto anteriormente.

4 Finalidad del curso (0,5 hora)

Esta sección del curso pretende que el alumno se familiarice con la estructura de titulación, tal como aparece en el Convenio de Formación de 1995, y que tome conciencia de la importancia de la evaluación a bordo basada en la competencia.

El objetivo principal es conseguir que los alumnos adquieran una perspectiva del valor de la formación práctica obtenida en el servicio a bordo de distintos tipos de buques y en diferentes tipos de viajes. Entre los aspectos relacionados con los conocimientos y habilidades exigidos a los asesores a bordo se pueden enumerar los siguientes:

- Conciencia de la formación
- Conocimientos de fondo
- Habilidades para la evaluación
- Habilidades para la gestión
- Actitudes

El resultado de los ejercicios y las actividades en grupo a lo largo del curso deben constituir un “catálogo” o repertorio de los problemas relacionados con la implantación de la evaluación a bordo y de las habilidades que los participantes en el curso echan de menos, es decir sus propias necesidades de formación. Esto debe contemplarse como el conjunto de objetivos personales de cada uno de los participantes. A continuación, el instructor deberá presentar el plan del curso que está en marcha y establecer una relación entre el curso y las necesidades planteadas en los ejercicios. Habrá que mencionar la diversidad de competencias exigidas por el Convenio de Formación de 1995.

5 Desarrollo del sistema de evaluación a bordo (1,5 horas)

En una sesión inicial de corta duración se describirá el “estilo de aprendizaje” del curso, resaltando su naturaleza “participativa” e “interactiva”. En este contexto, se presentará el amplio uso que se va a hacer de los trabajos y ejercicios en grupo, junto con un resumen del concepto de la gestión del trabajo en los grupos, teniendo en cuenta que tanto el trabajo en grupo como la formación interactiva se tratarán más adelante con más detalle.

En primer lugar, es importante distinguir entre “educación” y “entrenamiento”. La educación normalmente se entiende como una preparación para una carrera o para la vida en general,

que abarca los conceptos y principios del aprendizaje, los métodos para la solución de problemas, etc., mientras que el entrenamiento significa más bien la preparación para un trabajo específico o para desarrollar un conjunto de tareas. El contenido de un curso de entrenamiento es por tanto más especializado que el de un programa de formación. Algunos cursos de entrenamiento, sin embargo, contienen elementos de apoyo de carácter más próximo al ámbito educativo. Esto se aplica especialmente a los cursos largos.

La premisa básica es que el entrenamiento o la formación implican APRENDIZAJE destinado a cambiar el DESEMPEÑO de las PERSONAS que realizan un TRABAJO.

Las cuatro palabras en mayúsculas que aparecen en la definición – aprendizaje, desempeño, personas, trabajo – abarcan mucho de lo que significa el entrenamiento o la formación. La relación establecida entre estos cuatro términos se hace más evidente por su interdependencia.

Se dice a menudo que los cursos de entrenamiento están enfocados hacia el desarrollo de habilidades en el sentido de que no están basados en el conocimiento. Sin embargo, el entrenamiento exige en muchos casos el aprendizaje de conocimientos.

Vale la pena considerar cada uno de los elementos de la definición y analizarlos en profundidad, comenzando por la última palabra: TRABAJO. Al hacer esto se puede subrayar la importancia del puesto de trabajo en el diseño del aprendizaje. Es más, como se verá más adelante, el formador debe comenzar el proceso de planificar un programa de entrenamiento tanto con ideas como con información acerca del trabajo que se va a realizar.

Trabajo (puesto de trabajo)

Los puestos de trabajo se caracterizan por un número específico de tareas que realizan las personas. El número de tareas, su complejidad y dificultad, y la relación entre ellas varían considerablemente de un puesto de trabajo a otro. Los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para un puesto de trabajo dado también varían. También existe a menudo un abanico de diferencias aceptables en la forma en que distintos individuos hacen el mismo trabajo. No obstante, existe normalmente un núcleo de tareas y habilidades comunes para un determinado puesto de trabajo. Si el entrenamiento pretende la mejora del desempeño, se hace necesaria una comprensión completa del tipo de empleo en cuestión.

Personas

Cuando se trata de adultos realizando un trabajo, hay que considerar el hecho de que el alumno aporta a dicho trabajo conocimientos, habilidades y actitudes ya existentes previamente, así como distintas formas de aprendizaje. Esto exige que se preste atención no solo a los objetivos del entrenamiento, sino a los objetivos del alumno y a sus habilidades, conocimientos y actitudes previos.

Desempeño

El desempeño de las personas que realizan un trabajo puede analizarse en función del grado de competencia con el que se realizan las tareas que definen dicho trabajo.

Cuando se juzga el desempeño y se considera que está por debajo del nivel establecido como adecuado, el entrenamiento y la formación pueden cambiar dicho desempeño. Este enfoque de la formación se basa en la necesidad de cambiar el desempeño en el empleo y no en otros argumentos empleados a menudo para justificar el entrenamiento, como pueden ser la información, la motivación o la recompensa. En general se considera que existe una necesidad de cambiar el desempeño en el trabajo cuando:

- el empleado desconoce cómo realizar la totalidad o parte de su trabajo actual
- se le asignan al empleado nuevas tareas que exigen nuevos conocimientos, habilidades o actitudes
- el empleado cambia a un trabajo completamente distinto que exige nuevos conocimientos, habilidades o actitudes

Cada uno de estos casos puede exigir un sistema o estrategia de formación y entrenamiento distinto, o puede que no exija formación alguna, como se verá más adelante.

En general, hace falta formación y entrenamiento cuando existen discrepancias entre lo que se supone que debe hacer el empleado y lo que hace en realidad y cuando esas discrepancias puedan ser reducidas mediante el aprendizaje. Es importante distinguir la diferencia entre síntomas, como puede ser el caso de un desempeño pobre, y sus causas.

Aprendizaje

La palabra “aprendizaje” se refiere normalmente a algún tipo de cambio que experimenta el alumno. Estos cambios se clasifican habitualmente en:

- Psicomotrices – habilidades físicas y de manipulación como las necesarias para manejar equipos, una máquina o un instrumento.
- Cognitivos – la capacidad para recordar materiales aprendidos previamente y el desarrollo de habilidades mentales.
- Afectivos – actitudes, valores e intereses.

Exámenes

Un examen es un procedimiento utilizado para medir una muestra de conducta con el fin de descubrir cómo rinde un alumno, normalmente en comparación con otros o en comparación con unos criterios de rendimiento objetivos. En este contexto es importante que el examen, cualquiera que sea su forma, aporte resultados coherentes, obtenidos mediante una prueba válida, fiable y práctica. Aunque de esta forma solo puede tomarse una muestra limitada del conocimiento o la comprensión de un determinado tema, los métodos de examen proporcionan una estimación más fiable del rendimiento de lo que hacen la mayoría del resto de las técnicas de observación; la observación irregular o carente de sistema objetivo debe ser rechazada por su falta de fiabilidad.

Con la cuantificación se intenta conseguir una declaración de desempeño, es decir cuánto, con arreglo a una escala o regla establecida, normalmente expresado en forma cuantitativa aunque no tiene porqué ser numérica. Durante este proceso se reúnen información y datos, pero esto debe hacerse de forma sistemática, válida y fiable.

Evaluación

La evaluación se puede considerar como la asignación de una interpretación a una información cuantificada, y normalmente trata sobre la concesión de una nota, marca, grado o nivel. Los procedimientos de evaluación (por ejemplo la evaluación referida a normas, la evaluación referida a criterios y la evaluación basada en objetivos) pueden utilizarse para emitir juicios o tomar decisiones acerca de estudiantes, profesores, cursos, programas y recursos. El verdadero papel de la evaluación es establecer juicios sobre el valor de tales datos. La valoración depende tanto de la cuantificación como de la evaluación y se refiere a la asignación de un valor o significado a determinados desempeños, conductas o procesos.

Objeto de la evaluación

Se evalúa a los alumnos con el objeto de saber hasta dónde llegan sus conocimientos, comprensión y habilidades y también el grado de éxito de su proceso de aprendizaje. En general se considera que existen varios objetos principales en la evaluación, entre ellos motivar a los estudiantes, establecer etapas en el avance (pasar a otros estudios de más categoría, una carrera, etc.), fijar niveles y proporcionar una cierta opinión a los estudiantes y a los profesores. Sin embargo, su impacto en el proceso de evaluación puede variar y el profesor que propone un trabajo, una prueba o un examen debe tener claro cuál es el objetivo de la evaluación, si es que realmente se va a alcanzar su propósito.

La evaluación es solo una parte del proceso de enseñanza, eso sí, interrelacionada con otros elementos del modelo de proceso formativo (objetivos, programa y evaluación), y puede adquirir un protagonismo excesivo si no se toman las precauciones necesarias. Forma parte de la vida académica el hecho de que si no se ponen notas de una forma u otra, los estudiantes no se van a sentir motivados para realizar el esfuerzo necesario. Si el trabajo práctico no es evaluado, o no contribuye a la evaluación, los estudiantes suelen ignorarlo. El profesor debe afrontar el reto de seleccionar y crear el método de evaluación más efectivo y pertinente en cada caso.

Métodos de evaluación

A la hora de considerar los métodos a utilizar, vale la pena tener en cuenta algunos de los factores que pueden contribuir a la puntuación que va a obtener el estudiante:

- Nivel general de inteligencia.
- Conocimientos, habilidades y capacidad en la materia a evaluar.
- Capacidad para entender bien las instrucciones.
- Habilidad para examinarse y experiencia tanto en el tipo de exámenes como en responder el tipo de preguntas que se plantean.
- “Suerte” al elegir las preguntas y adivinar las respuestas
- Factores como el estado de salud, cansancio, motivación, estrés y desempeño de la memoria.
- Combinación de los resultados del examen.
- Falta de fiabilidad en el proceso de adjudicación de notas.

El factor suerte y el elemento de incertidumbre de los aspectos mencionados anteriormente pueden ser disminuidos mediante:

- Unas instrucciones claras y sencillas.
- La eliminación del vocabulario rebuscado o los conocimientos irrelevantes.
- El hecho de que se les haya proporcionado a los alumnos una experiencia previa a la evaluación y una motivación adecuadas.
- El control de las condiciones en las que va a desarrollarse la evaluación.

La videocinta V4 y el cuaderno que la acompaña ofrecen explicaciones e ilustraciones de lo que se entiende por evaluación en el contexto del Convenio de Formación. V3 sólo cubre la formación a bordo.

6 Desarrollo de la evaluación en base a la competencia (2 horas)

Hasta ahora la mayor parte de los exámenes de competencia realizados en tierra se han enfocado más hacia los conocimientos que hacia las habilidades. Tanto los conocimientos como las habilidades son igualmente necesarios y es a bordo del buque donde la auténtica competencia puede ser demostrada.

Las evaluaciones en base al conocimiento se realizan normalmente mediante exámenes orales o escritos.

Las evaluaciones en base a las habilidades se realizan normalmente mediante la observación de los conocimientos prácticos del aspirante.

La evaluación en base a la competencia incluye la evaluación de:

- habilidades respecto a una norma específica
- conocimiento y comprensión de aspectos relevantes
- capacidad para utilizar las habilidades y aplicar el conocimiento a la realización de la tarea en cuestión

Una evaluación es en realidad una recopilación de pruebas. Cualquier forma de evaluación encaja en esta descripción, desde las actividades del día a día hasta el sistema estadístico más complejo.

La elección del método de evaluación para una determinada tarea debe tener en cuenta los factores que pueden influir en el proceso, como pueden ser:

- los objetivos de la evaluación
- la cualificación de los aspirantes
- un estudio comparativo sobre la eficacia de los diferentes métodos de evaluación
- la limitación de tiempo
- disponibilidad de instalaciones y recursos
- costes
- riesgos

En el marco de un programa de aprendizaje el objetivo de la evaluación es recoger pruebas suficientes para demostrar que los alumnos han aprendido al menos el porcentaje mínimo exigido del temario. Si el programa de aprendizaje está también vinculado a un sistema de certificación, entonces un propósito adicional sería el de conseguir un reconocimiento formal de que se ha conseguido el objeto del aprendizaje. Normalmente esto se materializa en un título o diploma.

En un sistema de evaluación en base a la competencia el objeto de la evaluación es recoger pruebas suficientes de que los individuos son capaces de comportarse o rendir con arreglo a unas normas específicas en un puesto determinado. Si esta evaluación está también vinculada a un sistema de certificación, un propósito adicional sería el de reconocer formalmente que se ha conseguido un desempeño satisfactorio.

Todos estos hechos fueron reconocidos cuando se revisó el Convenio de Formación. El Convenio revisado pretende garantizar que los futuros marinos sean totalmente competentes. Es necesario asegurarse de que las evaluaciones formales se organizan adecuadamente y se desarrollan y registran de la misma forma. También es necesario garantizar que las pruebas recogidas son aceptables para las autoridades nacionales responsables de expedir los certificados de competencia.

También hay que recordar que hay requisitos específicos acerca de la competencia profesional continua y de la revalidación de certificados, así como de la formación para la actualización y puesta al día de conocimientos.

El proceso de evaluación

Un proceso es una “serie de acciones o situaciones”, o una “secuencia de operaciones”. Se puede decir que toda forma de evaluación implica la siguiente secuencia de operaciones:

- definir los requisitos o los objetivos de la evaluación;
- recoger las pruebas necesarias;
- comparar las pruebas con los requisitos u objetivos;
- emitir un juicio basado en esta actividad comparativa.

Para desarrollar este enfoque en base a la competencia se necesitan evaluadores. Los evaluadores son personas competentes en la materia que se evalúa y que han recibido formación sobre cómo evaluar y apoyar a los demás. Los evaluadores necesitan utilizar las normas para comprobar la competencia. Para realizar esto utilizarán un buen número de métodos, pero siempre las normas como referencia.

Una “norma de competencia” contiene detalles de los elementos que necesitan ser demostrados (criterios de desempeño), en qué circunstancias o condiciones deben ser observadas (relaciones de casos) y qué conocimientos se exige dominar (conocimiento, habilidades y actitudes a nivel básico).

Los criterios de desempeño son la clave del enfoque basado en la competencia ya que contienen los detalles de lo que hay que hacer o completar con respecto a una tarea.

Las relaciones de casos son también importantes puesto que proporcionan las variables, circunstancias o condiciones en las que se tiene que demostrar la competencia.

Las relaciones de casos tienen que redactarse de la forma más completa posible. A veces esto puede suponer un problema para los alumnos. Por ejemplo la relación de casos para

Responder a un fallo de los sistemas del buque que afecten a la navegación

puede decir:

En lo que se refiere a la navegación, dar una respuesta a las emergencias del buque en caso de que:

- el ancla del buque garree durante la guardia;
- falle el equipo de navegación, como puede ser el girocompás, el GPS o la sonda;
- falle el suministro de energía eléctrica al equipo de navegación; y
- falle repentinamente el sistema de gobierno.

En un buque bien mantenido y bien llevado pueden pasar muchos meses sin que haya que hacer frente a un fallo o a un mal funcionamiento de las máquinas o del equipo de navegación. No obstante, hay que saber qué hacer, qué procedimientos seguir y qué acciones emprender cuando las cosas se complican o surge una emergencia.

En este caso es muy posible que algunos de los aspirantes no hayan experimentado un fallo de gobierno nunca. ¿Qué hace, pues, el evaluador?

Lo que hace falta es que cada individuo aporte pruebas reales de las áreas en las que tiene experiencia. Mediante un conjunto de preguntas y discusiones, el evaluador deberá sentirse satisfecho de que el aspirante entienda cómo se transfieren las habilidades en aquellas relaciones de casos para las que no se puedan aportar pruebas directas. Los aspirantes pueden haber participado en ejercicios o, si no es así, pueden estar familiarizados con los procedimientos a seguir a bordo en caso de que se produzcan tales acontecimientos.

Los requisitos sobre conocimientos básicos, habilidades y actitudes son importantes, porque garantizan una comprensión total de la tarea.

Evaluación en base a la competencia

En este enfoque de evaluación basada en la competencia se pueden observar algunas diferencias significativas:

- enfoque en los “resultados”;
- evaluación individualizada
- no se califica por porcentajes;
- no se establecen comparaciones entre los resultados de los individuos;
- deben cumplirse todas las normas (requisitos);
- proceso continuo (que lleva a más desarrollo y posteriores evaluaciones);
- sólo se establecen dos juicios “competente” o “no competente todavía”.

Como ya se ha apuntado anteriormente, el objeto de la evaluación en base a la competencia es:

Obtener pruebas suficientes para demostrar que los individuos pueden rendir o actuar con arreglo a normas específicas en un puesto específico.

En aras de la claridad se puede añadir a esta definición que la evaluación en base a la competencia se refiere a puestos de trabajo y, por tanto, a normas de competencia en un entorno ocupacional. La competencia ocupacional refleja rendimientos o desempeños en el trabajo. Así pues, la definición del objeto de la evaluación en base a la competencia podría ser la siguiente:

Recoger pruebas suficientes para demostrar que los individuos pueden rendir o actuar con arreglo a las normas específicas jugando un papel específico.

Este enfoque se aparta radicalmente de las formas tradicionales de evaluación ocupacional, en las que las pruebas recogidas se relacionan con lo que se ha aprendido. En la evaluación en base a la competencia el énfasis se pone en el desempeño o rendimiento real del individuo. Por tanto, la atención se centra en lo que los individuos son capaces de hacer, más que en lo que los individuos saben.

Este enfoque subraya el objeto principal de la evaluación en base a la competencia. En la definición anterior, los conceptos de “rendir” y “actuar” dependerán para su aplicación de si se han establecido resultados vocacionales o productos de comportamiento como base del sistema de competencia.

Consecuencias prácticas de la evaluación en base a la competencia

La implantación de la evaluación en base a la competencia en el ámbito de un Estado, de una organización o de un departamento tiene considerables consecuencias para los directivos, los instructores y los individuos que se someten a la evaluación.

A diferencia de las formas más tradicionales de evaluación ocupacional, la evaluación en base a la competencia puede y debe ser desarrollada en el lugar de trabajo y debe ser individualizada.

¿Quién evalúa?

La primera pregunta entonces es: si la evaluación ha de tener lugar en el lugar de trabajo, ¿quiénes son los evaluadores?

La elección más obvia sería la de la persona que tuviera la competencia y los conocimientos necesarios sobre las tareas específicas que van a ser evaluadas: Esta elección hace, a su vez, que se planteen una serie de preguntas:

- ¿Tienen tiempo los oficiales embarcados para realizar evaluaciones formales?
- ¿Qué sucede si los oficiales o evaluadores tienen una mala relación con el personal que va a ser evaluado?
- ¿Qué destrezas o habilidades necesitan los evaluadores?

El papel del evaluador

El papel del evaluador es ayudar a los aspirantes a que demuestren su competencia en la materia en la que van a ser evaluados. En las evaluaciones es importante tener en cuenta que se trata de un proceso en el que se juzga la capacidad de un individuo para realizar una tarea de forma competente, y no de examinarle de sus conocimientos. Pero ¿qué es la competencia? La competencia es una combinación de habilidades, conocimientos, valores y actitudes necesarios para realizar una tarea de forma eficaz según una norma acordada previamente.

El evaluador tiene que dar al aspirante la oportunidad de demostrar su capacidad para llevar a cabo una tarea determinada con arreglo a la norma exigida. Esta demostración se realizará mediante distintos métodos, que van desde la observación de cómo realiza el aspirante la tarea hasta la aportación por parte del aspirante de elementos de juicio escritos para justificar su competencia.

Si el aspirante puede probar que está capacitado para desarrollar su tarea correctamente y de forma eficaz, entonces es competente. Si no puede probarlo, el aspirante deberá recibir orientación y apoyo hasta la siguiente evaluación.

La mejor forma de tener reunidas todas las evaluaciones es un expediente de pruebas. Es muy posible que para la mayoría de los aspirantes sea la primera vez que tienen que organizar un expediente de pruebas y que, por tanto, necesiten una buena cantidad de ayuda al principio del proceso.

La información sobre los resultados obtenida de los evaluadores experimentados en el proceso de evaluación indica que hay una secuencia lógica de pasos a dar para asegurarse de que el proceso se desarrolla sin problemas.

Habilidades o destrezas del evaluador

Cualquiera que desee convertirse en evaluador necesitará desarrollar determinadas destrezas o habilidades. Los puntos enumerados a continuación presentan las habilidades más importantes que necesita un evaluador.

El evaluador tiene que:

1. Ser competente en la materia a evaluar. Esto no significa que él mismo “tenga que ser poseedor del certificado o título”, pero todos los evaluadores deben tener suficientes conocimientos y habilidades en la materia que va a ser evaluada. Si no, ¿de qué otra forma podrían juzgar con rigor la competencia de los demás?
2. Compartir el enfoque general de la evaluación y los criterios para el uso de la evaluación en base a la competencia. En este enfoque se incluye el trabajo administrativo, el vocabulario y el fundamento del esquema en su totalidad.
3. Saber cómo relacionar las normas con ejemplos que se puedan entender y asimilar.
4. Identificar pruebas suficientes y adecuadas para cada norma. Estas pruebas deben poder atribuirse a cada individuo en particular.

5. Dirigir las observaciones de desempeño de forma distendida y apoyar a los aspirantes con actitudes constructivas.
6. Decidir si las pruebas presentados cumplen las normas. ¿Se ajustan a las declaraciones de extensión y a los criterios de desempeño?
7. Identificar las lagunas en las que se necesitan pruebas y orientar sobre los tipos de pruebas a obtener, o proporcionar formación y apoyo si se necesita.
8. Aportar información y actitudes constructivas a las personas que se someten a la evaluación (también puede ser necesario saber decir “no” cuando haga falta).
9. Ser capaz de redactar un informe objetivo de la sesión de evaluación.
10. Reunirse con el resto de los evaluadores regularmente para garantizar un enfoque común. En estas reuniones hay que ser capaz de explicar las evaluaciones y ponerse de acuerdo sobre ellas, y también justificarlas si es necesario.
11. Coordinar con otros el progreso de los individuos evaluados sin faltar a la confidencialidad.

En la evaluación para titulaciones vocacionales existe un proceso muy formal, basado en la obtención de elementos de juicio a partir del desempeño del aspirante. La mayor parte de estas evaluaciones siguen un esquema de trabajo muy rígido y son muy específicas sobre el tipo de pruebas exigidas para cada elemento.

Aunque es importante que se cumplan todos los criterios de desempeño, conocimientos y extensión, no se exige una producción masiva de pruebas. Lo importante es poder mostrar que el aspirante es competente.

¿Qué decir de la calidad?

La segunda consecuencia se refiere al desplazamiento de la evaluación desde un entorno central a uno local:

- ¿Cómo se va a garantizar la calidad de la evaluación si la van a realizar los oficiales embarcados?
- ¿Quién forma a los evaluadores?
- ¿Quién garantiza que se va a mantener la calidad de la evaluación?
- ¿Quién paga todo esto?

El sistema OMI de evaluación en base a la competencia para la titulación de la gente de mar se presentó en el Convenio de Formación 95.

Es necesario considerar a qué otros propósitos sirve la evaluación en base a la competencia en el contexto de la organización a bordo del buque y qué recursos van a ser necesarios.

¿Qué decir de la formación?

Finalmente, está el asunto de conectar la evaluación en base a la competencia con la formación. Como el sistema de evaluación tiene un carácter de continuidad y no es ocasional,

y además funciona en el entorno de trabajo, las necesidades de formación se identifican a nivel individual. Las preguntas que se pueden plantear aquí son las siguientes:

- ¿Qué sistemas son necesarios para garantizar que las necesidades de formación identificadas son transmitidas a quienes pueden tomar las medidas necesarias?
- ¿De qué forma se deben reorganizar los recursos de formación para proporcionar la formación necesaria con el fin de satisfacer esas necesidades?

Las cuestiones de redistribución de recursos, reorganización y administración son de vital importancia para las compañías navieras y los centros de formación.

Titulación y certificación de los instructores y evaluadores

Se supone que todos los oficiales de marina mercante juegan normalmente un papel en la formación de los oficiales menos expertos, los alumnos embarcados y los tripulantes, transmitiendo sus conocimientos y experiencia en las disciplinas en las que se han especializado. También se espera que valoren el desempeño y aporten pruebas útiles para el proceso de titulación y certificación.

Quienes hayan sido nombrados para desempeñar un papel específico en el proceso de formación y evaluación deberán prestar atención a las detalladas disposiciones del Convenio de Formación en la parte que sigue. La parte obligatoria del Código de Formación en la Sección A-I/6 párrafo 3 establece que *“cada una de las Partes garantizará que los instructores, supervisores y evaluadores estén debidamente cualificados para el tipo y nivel particulares de formación o la correspondiente evaluación de la competencia de la gente de mar, tanto en tierra como a bordo, según se prescribe en el Convenio...”*. La Parte B del código contiene orientación adicional que sirve de ayuda para interpretar las prescripciones o requisitos.

El Código de Formación define las prescripciones de formación en el empleo. Las disposiciones principales que afectan a los oficiales del buque (Sección A-I/6 párrafos 4, 5 y 6) son las siguientes:

- 1) Toda persona que imparta formación en el empleo ... a bordo..., que vaya a ser utilizada por la gente de mar a efectos de titulación en virtud de lo prescrito en el Convenio, deberá:
 - a. Haber valorado el programa de formación y comprendido los objetivos didácticos específicos para el tipo particular de formación que se imparta;
 - b. Estar debidamente cualificada para la tarea respecto a la cual se imparte formación; y
- 2) Toda persona que sea responsable de supervisar la formación de la gente de mar en el empleo, a efectos de titulación en virtud de lo estipulado en el Convenio, tendrá que haber adquirido una comprensión plena del programa y de los objetivos didácticos apropiados para el tipo de formación que se imparta.
- 3) Toda persona que realice una evaluación de la competencia de la gente de mar... a bordo... a efectos de titulación según lo prescrito en el Código deberá:
 - a. Haber alcanzado un nivel adecuado de conocimientos y comprensión de la competencia que se ha de evaluar;

- b. Estar debidamente cualificada para la tarea que está evaluando;
- c. Haber recibido la orientación necesaria en lo que respecta a los métodos y prácticas de evaluación;
- d. Haber adquirido experiencia práctica de evaluación.

No se deje desanimar por la jerga técnica. No es un sistema nuevo: Es la formalización de un sistema que se ha venido utilizando durante muchos años, en el que los auténticos árbitros de la competencia son los oficiales más expertos que son responsables del desarrollo profesional de sus oficiales más jóvenes.

Se espera que los alumnos estén familiarizados con el Código IGS (véase R7), por lo tanto no hay un estudio en profundidad del Código IGS en este curso. Si esto no fuera así, deberá asignarse un tiempo a esta materia. Las referencias B3 C.5 y B5 C.27 proporcionan orientación y consejos prácticos.

Actividad 6.17 – Elaborar procedimientos documentados para llevar a cabo la evaluación

(1 hora)

El objetivo de esta actividad es permitir a los alumnos que adquieran una perspectiva del proceso de cómo se mantiene el control en el desarrollo de evaluaciones en base a la competencia.

Lo que hay que tener muy en cuenta es el disponer de procedimientos que sean prácticos y de controles que sean fácilmente verificables.

En la medida de lo posible, es mejor desarrollar la actividad en grupos compuestos de alumnos de los organismos examinadores/formadores y de miembros de las Administraciones. Esto servirá para animar a los participantes a que compartan sus puntos de vista con el fin de obtener el máximo de experiencia práctica en la implantación del mecanismo de control.

7 La evaluación a bordo

(1,5 horas)

Definiciones

Evaluación a bordo es un proceso mediante el cual se observa el desempeño a bordo del buque, para cuantificarlo y compararlo con las normas de competencia, llegando así a determinar la suficiencia del marino.

Un *objetivo de desempeño* es un aspecto de la aptitud o de los conocimientos de un marino necesarios para ejecutar satisfactoriamente una operación a bordo.

Una *medida del desempeño* es la acción o indicación de una acción observable que puede registrarse.

Una *norma de desempeño* es un nivel mínimo establecido o umbral de rendimiento basado en criterios de evaluación relevantes.

Evaluación formal para los certificados de competencia del Convenio de Formación (STCW)

La evaluación a bordo debe desarrollarse según la Regla I/6 del Convenio de Formación y la Sección A-I/6 del Código de Formación. En el caso de que el Certificado de Competencia del marino vaya a ser emitido por una administración nacional que ya haya establecido un sistema homologado de formación y evaluación acorde con las prescripciones del Convenio de Formación, entonces la formación, las evaluaciones y el registro a bordo deberán ajustarse al sistema nacional establecido.

El Convenio de Formación establece que todo aspirante al título de oficial encargado de la guardia de navegación en buques de arqueo bruto igual o superior a 500 TRB, cuyo periodo de embarco....forme parte de un programa de formación que satisfaga los requisitos....habrá de seguir un programa aprobado de formación a bordo que:

- garantice que durante el periodo de embarco prescrito el aspirante adquiere una formación práctica y sistemática, así como la experiencia necesaria en el desempeño de las tareas, funciones y responsabilidades propias de un oficial encargado de la guardia de navegación....
- sea objeto de minuciosa supervisión y seguimiento por oficiales competentes a bordo de los buques en que se efectúe el periodo de embarco; y
- se haga debidamente constar en un registro de formación o en un documento similar.

Las prescripciones de formación a bordo también se especifican para los aspirantes a la titulación como oficiales encargados de la guardia en cámaras de máquinas provistas de dotación, o designados para prestar servicio en una cámara de máquinas sin dotación permanente a bordo de un buque cuya máquina propulsora tenga una potencia igual o superior a 750 kW.

Se puede contemplar el proceso de evaluación como una serie o secuencia de seis pasos. Los primeros cuatro pasos implican el desarrollo de los procedimientos de evaluación y del conjunto de medidas de evaluación y deben ser dirigidos por personal de tierra, como parte del programa de formación aprobado, en el que deberá utilizarse el cuaderno de registro de formación. Un individuo cualificado a bordo de un buque deberá dirigir la evaluación. El individuo que dirija la evaluación deberá preparar el plan para mejorar el desempeño. Los seis pasos se enumeran a continuación:

1. Determinar los objetivos de desempeño
2. Seleccionar los objetivos de desempeño evaluables a bordo
3. Determinar las medidas y normas de desempeño
4. Preparar el módulo de evaluación
5. Llevar a cabo la evaluación
6. Elaborar un plan para mejorar el desempeño

Actividad 7.8 – Diseñar un formulario de información sobre los resultados para el seguimiento del proceso

(1 hora)

La finalidad de este ejercicio es ayudar a los alumnos en el diseño de formularios de información sobre los resultados, que recojan información relevante para mejorar su sistema de calidad. Los alumnos deberán ser informados de que los formularios deben (a) disponer de espacio suficiente para consignar la información eficazmente, (b) tomar nota de las distintas categorías de la gente de mar, desde tripulantes hasta capitanes y jefes de máquinas, y (c) referirse solo a aspectos cualitativos.

Después de la actividad pueden seleccionarse uno o varios de los formularios para su presentación. La presentación puede hacerse rellenándolos, de forma más o menos arbitraria, para a continuación pedir a los alumnos que aporten sus opiniones sobre la eficacia de los formularios para el propósito que se pretende.

8 Identificar los objetivos de desempeño

(2,5 horas)

El objetivo principal es identificar los desempeños, o las faltas de desempeño, que pueden tener consecuencia negativas si no son alcanzados en su totalidad. Se les explicará a los aspirantes las características de los recursos disponibles para identificar estos desempeños. Deberá insistirse en que, en demasiadas ocasiones, el fallo en el desempeño en ciertos pasos importantes de una determinada tarea precipita una sucesión de acontecimientos negativos, que llevan a producir pérdidas humanas y materiales, o daños al medio ambiente. De esta forma se contribuye a realzar el significado de la evaluación, pues se subraya la importancia de que los aspirantes adquieran las competencias exigidas.

Actividad 8.2 – Realizar un análisis de tareas

(1 hora)

La finalidad de esta actividad es mostrar cómo una función específica de un oficial de marina mercante puede ser definida en términos de las tareas a desarrollar para que dicha función sea realizada satisfactoriamente. Estas tareas conforman los objetivos generales de formación.

La mejor forma de realizar este ejercicio es dividir la clase en grupos pequeños, de 4 alumnos como máximo.

En esta actividad, es conveniente no dar a los alumnos la oportunidad de referirse a cuadro de normas de competencia sobre prevención y lucha contra incendios del Código de Formación. Las diferencias de análisis entre los diferentes grupos permitirán mostrar que el alcance de los esquemas de formación va a ser siempre, de alguna manera, subjetivo y a la vez subrayar la necesidad de incluir a los representantes de la industria, los marinos entre ellos, en la validación de dichos análisis. Así, se hace hincapié en el valor de tener las normas del Código de Formación como puntos de referencia común, en aras de la coherencia de las normas a nivel internacional.

Objetivos de aprendizaje¹

Los objetivos de aprendizaje sirven de orientación tanto a los instructores como a los evaluadores. Cuando se tienen resultados definidos es más fácil conseguir una mejor formación y evaluación.

Los objetivos de formación o aprendizaje son los resultados a los que se pretende llegar y hacia los que progresan los alumnos; son el resultado final establecido en términos de *cambio de conducta*. Al elaborar los objetivos de aprendizaje la preocupación principal es el resultado de la formación, más que el proceso que se pretende seguir para conseguirlo, es decir el proceso está más orientado hacia el alumno que hacia el evaluador.

Pongamos un ejemplo, como puede ser el de los aparejos de motones y poleas, aplicable tanto en cubierta como en la sala de máquinas. Además del conocimiento de las partes de los motones y sus diferentes tipos el alumno deberá tener *habilidades* y *capacidad*, que pueden ser definidos en los siguientes términos:

- Habilidades para utilizar aparejos de motones y roldanas con seguridad
- Habilidades para guarnir aparejos
- Capacidad para seleccionar el aparejo correcto en cada caso

Estos son los resultados del aprendizaje que pretende el evaluador.

Establecer objetivos de aprendizaje como resultados del aprendizaje

La relación de objetivos debe ser lo bastante detallada para transmitir claramente el propósito de la formación y el entrenamiento. La mejor forma de conseguir esto es en dos pasos; primero, se establece el objetivo general; segundo, se enumera bajo cada objetivo general una muestra de los tipos de conducta específicos que se espera que los alumnos sean capaces de demostrar. Esto es especialmente importante cuando se pretende cumplir con una norma específica.

Por ejemplo, en términos generales:

- Los alumnos deberán entender el principio “XXXX” (el objetivo general)

Objetivos de aprendizaje específicos:

- Describir el principio “XXXX” en sus propias palabras
- Identificar los ejemplos del principio “XXXX”
- Enumerar las diferencias entre el principio “XXXX” y el “YYYY”
- Explicar la relación entre el principio “XXXX” y el principio “YYYY” y el “ZZZZ”

¹ Los instructores que deseen profundizar en esta materia pueden recurrir al Curso Modelo 6.09 de la OMI, *Curso de formación para instructores*.

Nota:

- el objetivo de aprendizaje general es un verbo (entiende)
- no hay que estar constantemente repitiendo “los alumnos deberán”
- cada objetivo específico comienza por un verbo que alude a una acción observable por el evaluador

Ejemplo:

Controlar el funcionamiento del buque y el cuidado de las personas a bordo al nivel operacional

Mantener el buque en estado apto para navegar

Demuestra que posee conocimientos y comprensión de la estabilidad, las tablas de asiento y esfuerzos, los diagramas y el equipo para calcular los esfuerzos

Asiento:

- define ‘asiento’ como la diferencia de calados entre popa y a proa
- enuncia que el asiento puede cambiarse trasladando los pesos a bordo hacia proa o hacia popa, o cargando o descargando pesos en una posición a proa o a popa del centro de flotación
- define “centro de flotación” como el punto sobre el que se trima el buque
- enuncia que el centro de flotación está situado en el centro de la superficie del plano de flotación, que puede estar a proa o a popa de la mitad de la eslora
- utiliza los datos hidrostáticos para encontrar la posición del centro de flotación para distintos calados
- utiliza las curvas hidrostáticas o la escala de peso muerto para encontrar el MCT 1 cm para distintos calados
- dado el valor del MCT 1cm, los pesos trasladados y las distancias de traslado hacia proa o hacia popa, calcula la alteración

Esto es lo que se entiende por establecer los resultados específicos del aprendizaje en términos conductistas. Son estos términos los que dejan bien claro lo que tienen que hacer los alumnos para demostrar su comprensión.

Actividad 8.3 – Escribir en detalle los resultados de aprendizaje que demuestran la competencia

(1 hora)

El objetivo de esta actividad es proporcionar una perspectiva acerca de la redacción detallada que se puede hacer para describir lo que debe saber el alumno, y lo que debe ser capaz de hacer para alcanzar los objetivos generales. La actividad también sirve de base para la elaboración de los elementos del examen o prueba a realizar.

Los mismos grupos de la actividad anterior deberán transformar en objetivos de aprendizaje los conocimientos y habilidades que habían identificado en la actividad previa. Deberán ser instruidos acerca de la necesidad de incluir en los objetivos todas las normas de desempeño

que consideren importantes. Durante las presentaciones se discutirá la validez de los objetivos para su uso en la elaboración de las pruebas de evaluación.

Los instructores deberán asegurarse de que los objetivos de aprendizaje específicos se presentan utilizando verbos y acciones “aceptables” desechando verbos como “entiende”, “sabe”, “estima”, “se da cuenta”, “cree”, etc. Todos los resultados deberán indicar exactamente cómo el alumno demostraría que se han conseguido las habilidades o conocimientos perseguidos.

Así pues, los alumnos aprenderán de este ejercicio que el procedimiento para preparar y redactar objetivos de aprendizaje (resultados) incluye los siguientes pasos:

- identificar los objetivos generales mediante el análisis del propósito y contenido del tema a tratar
- enunciar cada objetivo general en términos lo suficientemente amplios como para que abarque un buen número de resultados de conducta específicos
- definir todos los objetivos generales, enumerando un ejemplo representativo para cada resultado de conducta perseguido

Los objetivos generales deben ser realistas, en el sentido de que deben ajustarse al tiempo disponible para la evaluación y a las instalaciones y ayudas didácticas disponibles.

De esta forma, los resultados del aprendizaje proporcionan la base necesaria para establecer los criterios de evaluación.

9 Selección los objetivos de desempeño para la evaluación a bordo

(2 horas)

La evaluación en el empleo es sin duda una opción mejor que la evaluación fuera de él. Permite actuar en las condiciones reales de trabajo, que es donde se necesitan las competencias, aportando así buenas dosis de realismo. Sin embargo, no todos los desempeños pueden ser valorados a bordo de forma adecuada.

Hay competencias que la gente de mar debe adquirir antes de que se responsabilicen de obligación alguna a bordo del buque, y esas competencias tienen que ser evaluadas. Por ejemplo, deben recibir formación básica sobre seguridad.

También hay limitaciones, tales como las implicaciones de la seguridad y las condiciones de funcionamiento prioritarias a bordo del buque que pueden hacer que la evaluación a bordo esté menos indicada como alternativa para algunos de los desempeños a evaluar.

Así pues, la selección de los objetivos de desempeño para la evaluación a bordo destinados a cada aspirante se basará en tres criterios. Estos son el nivel de habilidad actual del aspirante, las consideraciones sobre seguridad y, finalmente, decidir si se pueden establecer los controles necesarios durante el periodo de evaluación.

Actividad 9.2 – Elaborar una serie de tareas de apoyo a la evaluación a bordo del buque

(1 hora)

El objeto de esta actividad es permitir que los alumnos adquirieran experiencia en la definición de tareas para una competencia específica, de forma que la evaluación de la competencia se pueda llevar a cabo de forma efectiva y realista. El curso puede recurrir a otra competencia para esta actividad en función del perfil de los alumnos. El Documento adjunto 1, aporta dos ejemplos de tareas diseñadas para evaluar las competencias especificadas en cuadros A-II/1 y III/1 del Código de Formación. Estas competencias se exigen a los oficiales a cargo de la guardia de navegación en buques de 500 TRB o más y a los oficiales encargados de la guardia de máquinas en una cámara de máquinas con dotación permanente o a los oficiales de máquinas asignados a cámara de máquinas sin dotación permanente.

La actividad puede llevarse a cabo en grupos pequeños compuestos de alumnos de la misma disciplina.

10 Determinar las normas y medidas de desempeño

(3 horas)

Durante la clase los instructores deberán subrayar el hecho de que el evaluador tiene que establecer antes que nada las normas de desempeño para los rendimientos que se van a evaluar, teniendo en cuenta el nivel de función de la competencia exigida. Tanto los criterios de desempeño como los criterios de evaluación deben estar claramente identificados y transmitirse al aspirante sin que a éste le quede duda alguna.

Los métodos para medir los desempeños deberán ser seleccionados en base a la objetividad de la medición. Entre estos métodos se pueden incluir la observación verificable, el registro de valores proporcionados por los instrumentos, y el control del tiempo empleado. La intención es reducir al mínimo el recurso al juicio subjetivo, de forma que el resultado de la evaluación pueda ser considerado como una prueba objetiva.

Actividad 10.2 – Diseñar una especificación para la evaluación y un sistema de puntuación para una prueba práctica

(1 hora)

El objetivo de esta actividad es que el alumno consiga una cierta práctica en la elaboración de las especificaciones para una prueba y de los sistemas de puntuación a utilizar en exámenes orales y escritos, que garanticen unos exámenes fiables de las habilidades y conocimientos del aspirante y consigan un tratamiento coherente de los distintos aspirantes.

Los ejemplos propuestos en el Documento adjunto 1 proporcionan los objetivos de examen, las medidas de desempeño y las normas de desempeño de las tareas asociadas con las diferentes competencias exigidas en el Código de Formación. En concreto, el Ejemplo 4 muestra en la Actividad 14.8 cómo evaluar una tarea concreta de demostración del uso de un aparato respiratorio autónomo. Igualmente, el resto de los ejemplos del Documento adjunto 1 se ofrecen para evaluar sus competencias respectivas. El instructor puede modificar la Actividad 14.8 para que refleje las competencias que se ajusten a las necesidades de los alumnos de un determinado curso.

Actividad 10.3 – Revisar con espíritu crítico los métodos y resultados de una evaluación de competencia (1 hora)

La finalidad de esta actividad es adquirir una visión de la efectividad de los distintos métodos de evaluación y de sus distintos alcances. Un determinado método puede ser adecuado y eficaz para su uso en la evaluación de una competencia concreta pero no para otra.

La actividad puede llevarse a cabo individualmente o en pequeños grupos de alumnos de la misma especialidad. Se animará a los alumnos a que aporten sus ideas para que se compartan o discutan diferentes opiniones.

11 Preparar el módulo de evaluación (2 horas)

Un módulo de evaluación consta de distintos componentes. Los tres componentes imprescindibles son (1) el cuaderno de trabajo del estudiante, en el que se incluye material de referencia del aspirante; (2) una guía que incluye instrucciones detalladas para la realización de la evaluación y otros elementos adicionales como las distintas ayudas para registrar el desempeño observado (listas de comprobación, hojas de trabajo, formularios de trabajo) y un formulario resumen de los resultados documentados; (3) un esquema para establecer el cumplimiento o la falta de cumplimiento del aspirante.

El módulo de evaluación abarca el proceso de evaluación cuyo destino final es el de su registro. Puede utilizarse como prueba o evidencia, o con el fin de recuperar datos que sirvan para elaborar planes de formación y desarrollo, así como para recopilar datos estadísticos que puedan ser de utilidad.

El instructor deberá subrayar la necesidad de mantener un registro completo, ya que el sistema de evaluación forma parte de un sistema de calidad sometido a verificación para garantizar su validez.

12 El proceso de evaluación (11 horas)

Los pasos a dar para llevar a cabo la evaluación deberán ser:

- preparar la evaluación
- celebrar una reunión de información con el aspirante
- observar el desempeño del aspirante y registrar los resultados
- evaluar el proceso y determinar el resultado de la evaluación
- mantener una reunión posterior a la evaluación.

Preparar la evaluación

La preparación para la evaluación consta de los siguientes pasos:

1. Recopilación de materiales
2. Preparación del lugar de trabajo
3. Preparación y disposición de los equipos

4. Realización de todas las comprobaciones de seguridad necesarias
5. Información al personal implicado

1) Preparación de materiales

Para garantizar que la evaluación a bordo del buque se lleve a cabo con éxito es esencial la identificación y preparación de los materiales necesarios para los elementos a evaluar, es decir planos, listas de comprobación, manuales, publicaciones náuticas, cartas de navegación, consumibles, etc.

Si no se dispone de los materiales necesarios habrá que conseguirlos antes de que se lleve a cabo la evaluación.

2) Preparación del lugar de trabajo

El lugar de trabajo en el que va a desarrollarse la evaluación debe ser comprobado e inspeccionado en su totalidad para garantizar un entorno seguro. ¡Un accidente durante la evaluación a bordo del buque sería lo peor que podría pasar! Es importante asegurarse de que la localización del lugar de trabajo no entorpezca el funcionamiento normal del buque. Se deberá disponer de los dispositivos salvavidas y de seguridad adecuados si hay el menor riesgo de accidente durante las evaluaciones. El alumno deberá utilizar la vestimenta adecuada, es decir zapatos de seguridad, casco, guantes, gafas protectoras, cinturón de seguridad, etc. y el evaluador comprobará que se utilizan.

3) Preparar y disponer el equipo

El equipo utilizado para la evaluación debe ser identificado y comprobado para asegurarse de que está en perfectas condiciones de uso. Un equipo que no funcione bien puede convertirse en un peligro tanto para el alumno como para el evaluador. También es importante tener claro que el equipo utilizado para la evaluación no va a interferir con el funcionamiento normal del buque.

4) Realizar todas las comprobaciones de seguridad necesarias

Las comprobaciones de seguridad previas a la evaluación son fundamentales para garantizar un control adecuado que evite los problemas y los riesgos. Se deberá disponer de planes de contingencia de forma que el evaluador pueda retomar el control si surge algún problema durante la evaluación. Determinar la lista de comprobaciones normalizada para el aspecto a evaluar y completarla en su totalidad. En el caso de que se lleven a cabo evaluaciones de ejercicios de emergencia, como los ejercicios de botes o el de hombre al agua, se deberán tener muy en cuenta las condiciones meteorológicas y el estado de la mar durante la evaluación. Si hay mal tiempo los ejercicios mencionados pueden convertirse en peligrosos y habrá que tomar todas las precauciones necesarias. En el caso de que la evaluación implique operaciones peligrosas, como la entrada en un espacio cerrado, deberá conseguirse un permiso del capitán o del oficial responsable para llevar a cabo la evaluación y también se seguirá cuidadosamente la lista de comprobaciones para la entrada en un espacio cerrado.

5) Informar al personal implicado

El alumno y todo el personal implicado en la evaluación, es decir el personal de guardia y los jefes de departamento, deberán ser informados con suficiente antelación de la fecha y zona de actuación en la que se va a desarrollar la evaluación. Además, se proporcionará una descripción sencilla de la competencia que se va a evaluar, dejando claro al personal implicado que la evaluación no va a interferir con el funcionamiento normal del buque. También es importante que el alumno confirme que está listo para la evaluación.

Celebrar una reunión de información con el aspirante

Deberá organizarse con el aspirante una reunión previa a la evaluación; en esta reunión se comentarán los siguientes aspectos:

1. El alcance (qué se evaluará y en qué medida)
2. Procedimientos (reglas)
3. Normas (metas que han de cumplirse)
4. Resultado y consecuencias de la evaluación

1) El alcance (qué se evaluará y en qué medida)

Antes de la evaluación se le explicarán al alumno las partes a evaluar. También se deberá discutir la competencia a evaluar. Describir en detalle el marco en el que va a tener lugar la evaluación de manera que el alumno tome conciencia de qué y cuánto se espera de él en la evaluación. También deberá explicársele al alumno el objeto de la evaluación.

2) Procedimientos (reglas)

Se deberán proporcionar al alumno las directrices sobre la competencia a evaluar. Cualquier circunstancia que pueda producir un aplazamiento de la evaluación deberá ser mencionada con claridad antes de que comience la evaluación. Se le explicarán al alumno con detalle todas las precauciones relativas a la seguridad o todas las buenas prácticas de trabajo seguro que son esenciales para que la evaluación se realice con éxito. El tiempo disponible y los parámetros de actividades permitidas deben ser claramente especificadas antes de que comience la evaluación. Las directrices para una posible reclamación deben estar a disposición del alumno por si el resultado de la evaluación no fuera favorable al alumno.

3) Normas (metas que han de cumplirse)

Se le explicará claramente al alumno que debe alcanzarse el nivel aceptable de conocimientos, comprensión y competencia establecido en las tablas del STCW 95.

4) Resultados y consecuencias de la evaluación

Explicar al alumno la forma y manera en que se le dará a conocer el resultado de la evaluación y también la necesidad de ponerse de acuerdo en cuanto a sus puntos

débiles y fuertes, observados tras la evaluación. Deberán darse a conocer al alumno las consecuencias que se esperan de la evaluación, es decir, si la evaluación no es favorable (todavía no competente) entonces el aspirante puede esperar una nueva evaluación o un periodo de formación complementaria. Los resultados de la evaluación deberán incorporarse al Libro Registro de Formación y Evaluación del aspirante y también al Libro Registro de Formación de la propia compañía naviera.

Observar el desempeño del aspirante y registrar los resultados

La evaluación deberá realizarse en un entorno que permita al aspirante desarrollar su tarea sin interferencias externas, evitando cualquier forma de apoyo o asistencia al aspirante.

Los evaluadores deberán asegurarse de que la tarea evaluada se mantiene dentro del alcance y las directrices de la evaluación.

Es muy importante que los evaluadores sean totalmente imparciales con el aspirante, teniendo en cuenta las condiciones/factores que se escapen al control del aspirante y que puedan afectar su desempeño.

La observación durante la evaluación deberá centrarse estrictamente en el desempeño del aspirante y no en el propio aspirante.

Se mantendrá una disciplina estricta durante todo el desarrollo de la evaluación.

Deberá evitarse cualquier interferencia no deseada que pueda interrumpir el desarrollo correcto de la evaluación.

La seguridad del aspirante deberá ser lo primero. Si se sospecha en algún momento que pueda existir un peligro potencial, el evaluador tendrá que intervenir inmediatamente.

Se respetará el tiempo asignado, como en cualquier sistema de evaluación. La transparencia y la firmeza en la determinación del resultado de la evaluación deberán ser observadas escrupulosamente.

Hay que tener en cuenta que antes del comienzo de la evaluación el aspirante no debe tener la sensación de que se le está privando de información importante alguna, como puedan ser los criterios de evaluación, el tiempo disponible para la tarea, etc.

Cuando sea adecuado y se pueda aplicar, la evaluación deberá desarrollarse en una situación realista, pero si esto no es posible, se crearán los escenarios necesarios para que la situación real sea asimilada; por ejemplo en el caso de tener que responder a una emergencia, etc.

Deberá permitírsele al aspirante que realice la tarea hasta el final sin ninguna interrupción, pero teniendo en cuenta que ha de respetar el tiempo asignado para cada tarea a evaluar/realizar, con el fin de evitar retrasos en las tareas programadas.

Una vez finalizada la evaluación, se tomará nota de las pruebas obtenidas y se registrarán en el Libro Registro del aspirante.

Evaluar el proceso y determinar el resultado de la evaluación

Durante la evaluación los evaluadores deberán tomar nota de los pasos importantes/exigidos para la realización de la tarea. Este aspecto de la evaluación habrá de estar basado en los cuadros de Competencia del STCW 95, en los que se establecen los criterios para valorar la competencia.

Todos los errores que pueda cometer el aspirante deberán ser anotados, de manera que luego se comentan en la reunión posterior a la evaluación.

El resultado de la evaluación y la documentación de dicho resultado se determinará lo antes posible.

Reunión posterior a la evaluación

Como ya se mencionó anteriormente, es importante que la reunión posterior a la evaluación tenga lugar lo antes posible, cuando la tarea realizada todavía está fresca en la memoria del aspirante. Así se le facilitará al aspirante la comprensión de los métodos/procedimientos correctos a emplear en la realización de la tarea.

Se le reconocerán al aspirante los aspectos positivos de su actuación.

Evitar los comentarios o afirmaciones sobre errores cometidos por el aspirante durante la evaluación y que puedan desmoralizarle.

Basándose en las observaciones anteriores, se les dará a conocer a los aspirantes los aspectos que deben ser mejorados.

Comentar en qué forma puede mejorar el aspirante su rendimiento o desempeño para cumplir con los requisitos de competencia.

Animar al aspirante a que formule preguntas relevantes para que pueda mejorar su desempeño en el futuro.

Asegurar al aspirante que cualquier duda que pueda tener se aclarará lo antes posible o, en todo caso, antes de la siguiente evaluación.

Se informará al aspirante sin vacilación alguna de los resultados de la evaluación. No guardar el resultado por más tiempo del estrictamente necesario.

Hay que intentar siempre terminar el procedimiento de evaluación con unas recomendaciones útiles, que le sirvan al aspirante para mejorar en el futuro. Entre las posibles recomendaciones se mencionan, sin pretender ser exhaustivos, las siguientes:

- practicar más una determinada tarea
- recibir formación complementaria o de actualización
- recurrir a materiales y bibliografía para adquirir conocimientos
- plantearse la necesidad de una supervisión o ayuda más intensas

- si procede, establecer el periodo de tiempo mínimo hasta la próxima evaluación de la tarea en la que el aspirante todavía no es competente

Dependiendo de los perfiles de los participantes en el curso se pondrá más o menos el énfasis en esta parte del curso. En el caso de que la mayoría de los alumnos tengan el empleo de oficiales de puente o máquinas, o que intervengan directamente en el proceso de evaluación a bordo, sería prudente dedicar más tiempo al proceso de evaluación.

Se tendrán a mano muestras de los elementos necesarios del módulo de evaluación, para que sirvan de orientación y referencia en el futuro.

Las secciones restantes de esta parte tratan de cómo realizar la evaluación. Como ya se ha mencionado, el énfasis y el tiempo dedicado dependerán de las características de los participantes. El curso puede incluir las actividades ya sea para realizarlas en su totalidad, o bien para utilizarlas a modo de familiarización.

Actividad 12.1.2 – Realizar la preparación para una evaluación a bordo (1 hora)

Esta actividad permite a los participantes observar los pasos que hay que dar para preparar una evaluación a bordo del buque. El objetivo es adquirir una visión de los inconvenientes y dificultades que pueden surgir, por los numerosos pasos interrelacionados que hay que dar, para poner en marcha una evaluación real a bordo. En el mejor de los casos, esta visión les animará a anticiparse a los problemas y enfrentarlos, para así asegurarse de que las evaluaciones a bordo están bien planificadas y con la suficiente antelación. Solo así pueden administrarse con eficacia las evaluaciones.

Esta actividad puede llevarse a cabo individualmente o en grupos pequeños. Durante la presentación, cada individuo o grupo deberá plantear los problemas o dudas que puedan existir, tanto reales como posibles.

Actividad 12.2.2 – Celebrar una reunión previa a la evaluación (1 hora)

Esta actividad es la continuación lógica de la actividad 12.1.2. El objetivo es permitir a los alumnos que, haciendo el papel de evaluadores, adquieran experiencia en el desarrollo de una reunión previa a la evaluación,

Al mismo tiempo, los alumnos están asumiendo también el papel de los aspirantes y así pueden anticipar cómo se van a sentir. Los alumnos que hagan el papel de aspirantes deberán ser animados a informar a los “evaluadores” si consideran que se les está poniendo en una situación incómoda o que se les está sometiendo a una presión excesiva. La consecuencia es que la evaluación no va a desarrollarse de forma transparente y que la conducta de los “aspirantes” no se ajusta a la realidad.

Actividad 12.3.2 – Observar y evaluar el desempeño de un “aspirante” (3 horas)

Esta actividad es una continuación lógica de la actividad 12.2.2. El objetivo es que los alumnos adquieran experiencia en el desarrollo de la reunión previa a la evaluación haciendo el papel del evaluador.

Al mismo tiempo, los alumnos están asumiendo también el papel de los aspirantes y así pueden anticipar como se van a sentir. Los alumnos que hagan el papel de aspirantes deberán ser animados a manifestar sus puntos de vista a los “evaluadores” si consideran que se les está poniendo en una situación incómoda o que se les está sometiendo a una presión excesiva. La consecuencia es que la evaluación no va a desarrollarse de forma transparente y que la conducta de los “aspirantes” no se ajusta a la realidad.

Actividad 12.5.2 – Realizar una reunión posterior a la evaluación (1 hora)

Esta actividad es una continuación lógica de la actividad 12.3.2. El objetivo es que los alumnos adquieran experiencia en el desarrollo de reuniones posteriores a la evaluación, haciendo el papel de evaluadores.

Al mismo tiempo, los alumnos están asumiendo también el papel de los aspirantes y así pueden anticipar como se van a sentir. Los alumnos que hagan el papel de aspirantes deberán ser animados a manifestar sus opiniones a los “evaluadores” si consideran que se les está poniendo en una situación incómoda o que se les está sometiendo a una presión excesiva. La consecuencia es que la evaluación no va a desarrollarse de forma transparente y que la conducta de los “aspirantes” no se ajusta a la realidad.

13 Desarrollo del plan destinado a mejorar el desempeño (2 horas)

El propósito del plan destinado a mejorar el desempeño es atender los aspectos susceptibles de mejora, tanto en el proceso de evaluación como en el desempeño del aspirante. Sin esta parte el sistema estaría incompleto, ya que pueden existir deficiencias, bien en la forma en la que se desarrolló la evaluación, que de no corregirse seguirán presentes en la siguiente evaluación, o bien en el hecho de que el aspirante evaluado seguirá siendo incompetente.

Además de las recomendaciones sobre formación adicional que se hagan al aspirante, el plan destinado a mejorar el desempeño puede exigir cambios en el sistema de funcionamiento del buque o en el proceso de evaluación en sí. El plan solo puede, por tanto, ser efectivo si se repasan y revisan todos los aspectos del sistema de evaluación a bordo del buque.

Lista de actividades

- 6.17 Elaborar procedimientos documentados para llevar a cabo la evaluación
- 7.8 Diseñar un formulario de información sobre los resultados para el seguimiento del proceso
- 8.2 Realizar un análisis de tareas
- 8.3 Escribir en detalle los resultados de aprendizaje que demuestran la competencia
- 9.2 Elaborar una serie de tareas de apoyo a la evaluación a bordo del buque
- 10.2 Diseñar una especificación para la evaluación y un sistema de puntuación para una prueba práctica
- 10.3 Revisar con espíritu crítico los métodos y resultados de una evaluación de competencia
- 12.1.2 Realizar la preparación para una evaluación a bordo
- 12.2.2 Celebrar una reunión previa a la evaluación
- 12.3.2 Observar y evaluar el desempeño de un “aspirante”
- 12.5.2 Realizar una reunión posterior a la evaluación

EJEMPLO DE PLANIFICACIÓN DE UNA LECCIÓN

| CURSO: ÁREA DE FORMACIÓN: | Evaluación a bordo Desarrollo del sistema de evaluación a bordo | Método de enseñanza | NÚMERO DE LECCIÓN: 3 | | DURACIÓN: 90 Minutos |
|--|--|---------------------|----------------------|---|---------------------------------------|
| | | | Referencias | Ayudas audiovisuales | |
| Elemento principal Objetivo específico de aprendizaje (en secuencia de enseñanza, con claves recordatorias) | | | | | |
| 5 Desarrollo del sistema de evaluación a bordo .1 Realizar la puesta en escena y explicar las definiciones básicas: – educación: diferentes sistemas en diferentes países, consultar a los alumnos – la educación es “sobre algo” – mientras que el entrenamiento es “cómo hacer algo” – mencionar la relación del sistema de aprendizaje con el desempeño de los individuos en un empleo – la evaluación como medida .2 Propósito de la evaluación: – métodos – inteligencia -¿cuál es su importancia? – conocimientos, habilidades y capacidad – experiencia – nivel de ingreso para el alumno – programa del curso – normas de desempeño mínimo de los alumnos para la emisión del título o documento acreditativo de haber realizado el curso con éxito .3 Métodos de evaluación: – dependen de las instalaciones y del equipo disponible – pruebas y exámenes – observación – objetividad | Clase Preguntas | B5 C.24 | V3 | Directrices para el instructor A1-Par. 5 | Tiempo (minutos) 16 4 4 3 |

Apéndice A

Actividades

Apéndice A

Actividad para la Sección 6

Actividad 6.17 – Elaborar procedimientos documentados para llevar a cabo la evaluación

(1 hora)

Objetivo Proporcionar medios para practicar la elaboración por escrito de procedimientos dirigidos a desarrollar evaluaciones en base a la competencia, con el fin de mantener el control y la coherencia de un proceso que, en su conjunto, conduce a la emisión de certificados de competencia.

Situación

1. La Regla I/8 del Convenio de Formación, 1995, establece, entre otras cosas, que todas las actividades relativas a la formación y evaluación de la competencia desarrolladas por organizaciones o entidades no gubernamentales, en virtud del Convenio, estén sometidas de continuo a un sistema de control de calidad.
2. Una institución de formación marítima de ámbito nacional es designada para impartir formación y llevar a cabo evaluaciones, con el fin de emitir certificados de competencia, y se encuentra en la actualidad en la fase preparatoria para llevar a cabo las evaluaciones exigidas.
3. Usted es un miembro de la Administración, un miembro del equipo docente de la institución, o un oficial de marina mercante que trabaja en el desarrollo del manual de normas de calidad.

Acción Elabore por escrito los procedimientos que el equipo docente de la institución va a utilizar en las evaluaciones tanto en el centro de formación como a bordo, incluidos los exámenes escritos que sean necesarios. Los procedimientos deben ser comunes para los oficiales de puente y de máquinas. Explique sus procedimientos a la clase y participe en la discusión de otras presentaciones.

Actividad para la Sección 7

Actividad 7.8 – Diseñar un formulario de información sobre los resultados para el seguimiento del proceso

(1 hora)

Objetivo Conseguir una visión completa de la elaboración y diseño de formularios de retroalimentación con el formato adecuado para ser utilizados en el proceso de evaluación y que forman parte del sistema de control de calidad.

Situación Similar a la de la actividad 6.17 descrita anteriormente. Además, parte de los aspirantes a las evaluaciones pueden ser extranjeros que quizás deban salir del país poco después de terminar la evaluación.

- Acción 1 Diseñe un formulario de información sobre los resultados para su uso por los aspirantes a evaluar, a efectos de la emisión de:
- certificados de competencia
 - o
 - documentos que den fe de haber recibido con éxito la formación básica de seguridad.
2. Diseñe un formulario de información sobre los resultados (distinto al de resultado de la evaluación) para ser utilizado por los evaluadores.

Actividades para la Sección 8

Actividad 8.2 – Realizar un análisis de tareas (1 hora)

Objetivo Definir una competencia concreta de un oficial de marina mercante en términos de las tareas a realizar para desarrollar una función satisfactoriamente.

Función Prevención y lucha contra incendios.

Acción Para la competencia anterior elabore una lista de las distintas tareas que el oficial en cuestión debe llevar a cabo en su desempeño. Utilizando su lista redacte una relación de objetivos generales de formación que cubra las tareas identificadas y prepare su presentación ante la clase.

Actividad 8.3 – Escribir en detalle los resultados del aprendizaje que demuestran la competencia (1 hora)

Objetivo Adquirir una visión de cómo expresar los requisitos de conocimientos y habilidades para una determinada tarea en forma de objetivos de aprendizaje detallados que describan cómo puede un alumno demostrar que ha adquirido el aprendizaje requerido.

- Acción
1. Redacte un conjunto de objetivos de aprendizaje que cubra los conocimientos y habilidades exigidos y previamente especificados en la actividad 8.2. Incluya en los objetivos cualquier limitación o norma de desempeño que considere necesaria. Cuando la consecución de un objetivo precise utilizar una información cuya memorización no esté prevista por parte del alumno, se mencionará en el objetivo que dicha información le será proporcionada previamente.
 2. Prepárese para comentar si los objetivos de aprendizaje presentados son adecuados para definir los requisitos de conocimientos y habilidades, y si sirven como base para la evaluación.
 3. Compare los objetivos de aprendizaje con los criterios para evaluar la competencia especificados en el cuadro A-VI/1-2 del Código de Formación e identifique cualquier discrepancia con ella.

Actividad para la Sección 9

Actividad 9.2 – Elaborar una serie de tareas de apoyo a la evaluación a bordo del buque

(1 hora)

- Objetivo** Adquirir una visión sobre la definición de la competencia específica en términos de las tareas a desarrollar para poder evaluar la competencia de forma eficaz.
- Situación**
- Una de las funciones de la navegación a nivel de gestión exige la competencia en la maniobra y manejo del buque en cualquier condición. Entre otras cosas, esto incluye tener el conocimiento, la comprensión y la aptitud para (i) maniobrar y manejar el buque en las aproximaciones a los puntos de embarco de los prácticos y en las operaciones de embarco y desembarco de prácticos, valorando los efectos de las condiciones meteorológicas reinantes, de la marea, de la inercia del buque y de la distancia de parada y (ii) entrar en dique seco, tanto en circunstancias normales como en caso de avería.
 - La función de mantenimiento y reparaciones de la maquinaria principal de propulsión de 3.000 kW de potencia, a nivel de gestión, exige la competencia en la organización de procedimientos seguros de mantenimiento y reparación y la garantía de que se utilizan prácticas de trabajo seguras. Además, el conocimiento, la comprensión y la aptitud en la organización y el desarrollo de prácticas y procedimientos seguros son también necesarios para demostrar la aplicación del conocimiento teórico a la práctica del trabajo con máquinas marinas.
- Acción** Elabore una lista de comprobación de tareas a realizar por el aspirante bien en la situación de (1) un primer oficial de puente que va a ser evaluado de la competencia exigida para capitán, o bien en la situación de (2) un primer oficial de máquinas que va a ser evaluado de la competencia exigida para jefe de máquinas. La lista de comprobaciones incluirá la definición de los equipos, controles, procedimientos, formularios, publicaciones y sistemas de comunicación utilizados a bordo. El objetivo es asegurarse de que la evaluación a bordo del buque se realiza de forma eficaz y de que la evaluación de los aspectos a considerar se realiza de una forma coherente.

Actividades para la Sección 10

Actividad 10.2 – Diseñar una especificación para la evaluación y un sistema de puntuación para una prueba práctica

(1 hora)

- Objetivo** Adquirir práctica en la elaboración de una especificación para la evaluación y un sistema de puntuación dirigidos a un examen práctico que genere una prueba completa y coherente de las habilidades del aspirante.
- Situación** Se les pide a los alumnos que demuestren a la administración de forma satisfactoria que tienen la capacidad suficiente para desarrollar las siguientes

operaciones prácticas, extraídas del programa de un curso de prevención y lucha contra incendios.

Ejercicio de lucha contra incendios y rescate (A desarrollar en condiciones completamente realistas)

Pequeños incendios

1. demuestra que se utilizan correctamente los distintos tipos de extintores portátiles, adecuados respectivamente para los siguientes tipos de fuegos:
 - materiales como la madera
 - hidrocarburos
 - grasa
 - plásticos
 - propano
 - eléctricos
2. demuestra cómo se extinguen los incendios utilizando una manguera con lanza de chorro y cortina de agua y con un aplicador de espuma.

Grandes incendios

1. demuestra cómo se extinguen los grandes incendios de distinto tipo, incluido un incendio de hidrocarburos, mediante el uso, según convenga, de:
 - agua (aplicación de chorro, cortina o nebulización)
 - espumas, incluidas las que forman una película acuosa
 - polvo u otro agente químico adecuado
 - CO₂
2. utilizando una línea de vida, pero sin aparato respiratorio autónomo, demostrar que se entra en un compartimento lleno de espuma de alta expansión y se atraviesa.

Ejercicios en espacios llenos de humo

1. demuestra cómo se comprueban y utilizan los siguientes equipos de respiración:
 - el de casco contra humos con manguera y bomba de aire
 - el aparato respiratorio autónomo (ERA)
2. demuestra cómo se entra en un espacio pequeño utilizando un ERA cuando el espacio está lleno de humo artificial no tóxico.

3. demuestra cómo buscar personas (utilizando muñecos) para rescatarlas en un espacio lleno de humo llevando puesto el aparato respiratorio.
4. participa en ejercicios de equipo, comunicándose con los restantes miembros del equipo, y llevando puesto el ERA en un espacio lleno de humo:
 - demuestra cómo se utilizan los distintos tipos de extintores portátiles sobre fuegos dentro de espacios llenos de humo, mientras se lleva puesto el ERA
 - demuestra cómo se extingue un gran fuego, llevando puesto el ERA, en espacios llenos de humo, incluidos los espacios destinados al alojamiento, o una cámara de máquinas simulada en la que hay un incendio con gran cantidad de humo y utilizando, según convenga:
 - agua nebulizada
 - agua (en chorro o en cortina)
 - espuma
 - polvo

Acción Elabore una especificación para la evaluación y un sistema de puntuación para una prueba práctica de los objetivos establecidos en el programa mencionado anteriormente con el fin de que sean utilizados por los instructores del centro de formación contra incendios en su evaluación de los aspirantes. Su prueba deberá tener en cuenta el tiempo que se necesita y el hecho de que hasta dieciséis aspirantes pueden ser examinados al mismo tiempo, divididos en grupos de cuatro personas.

Actividad 10.3 – Revisar con espíritu crítico los métodos y resultados de una evaluación de competencia (1 hora)

Objetivo Adquirir una visión de cómo se determina la eficacia de los distintos métodos y alcances para la evaluación de la competencia.

Situación

1. Un alumno de puente y otro de máquinas están realizando sus prácticas de navegación a bordo de un buque quimiquero de 5.000 TRB y 3.500 kW de potencia de propulsión. Ambos son alumnos de una escuela de marina civil en sus respectivas disciplinas y necesitan cumplir 365 días de mar.
2. El primer oficial y el primer oficial de máquinas a bordo del buque tanque son poseedores de sus correspondientes certificados de competencia para poder asumir sus responsabilidades y obligaciones a bordo y ambos han asistido a cursos sobre evaluación a bordo organizados por su compañía. El resto de los oficiales todavía no han asistido nunca a un curso de evaluación a bordo del buque.
3. El inspector de la compañía ha solicitado al capitán del buque quimiquero que proporcione a los alumnos el máximo de evaluación durante su estancia a bordo del buque.

- El capitán contesta de forma oficial al inspector informándole de que el primer oficial y el primer oficial de máquinas han examinado a los alumnos de la siguiente forma:

Alumno de puente

| Aspecto evaluado | Duración de la evaluación | Método de evaluación | Resultado de la evaluación | Notas |
|--|-------------------------------------|--|---|---|
| Establecer la situación del buque | 15 minutos | Preguntas | Considerado competente tras proporcionarle cierta ayuda | Necesita más orientación y ayuda |
| Determinación y corrección de errores en el compás magnético y en el girocompás. | 35 minutos | Comprobación de su desempeño real utilizando el equipo del buque | Competente | |
| Mantener una guardia de navegación segura | A lo largo de un periodo de 3 meses | Observación por parte del segundo oficial | Competente | Sigue correctamente las instrucciones del segundo oficial |
| Características de los productos químicos | 1 hora | Prueba escrita | Obtiene una puntuación del 65% | Prueba escrita diseñada y realizada por el segundo oficial |
| Lucha contra incendios | 1 hora | Observación | Competente | Observado durante los ejercicios contra incendios (No se simularon incendios) |

Alumno de máquinas

| Aspecto evaluado | Duración de la evaluación | Método de evaluación | Resultado de la evaluación | Notas |
|---|-------------------------------------|--|----------------------------|--|
| Tecnología de la soldadura | 1 hora | Preguntas | Competente | Evaluado por el tercer oficial de máquinas y el mecánico |
| Revisión de la bomba auxiliar de refrigeración por agua | 4 horas | Desempeño real a bordo | Todavía no competente | Discute con el tercer oficial de máquinas a causa de las herramientas |
| Obligaciones en el mantenimiento de la guardia | A lo largo de un periodo de 3 meses | Observación a cargo del jefe de máquinas | Competente | El jefe estuvo de guardia dos veces con el alumno de máquinas en todo el periodo |
| Prácticas de trabajo seguro | 1 hora | Prueba tipo test de múltiples respuestas | Competente | Prueba escrita tipo test diseñada y realizada por el primer oficial de máquinas |
| Operaciones de carga | 2 horas | Pruebas escritas y orales | Competente | Pruebas realizadas por el tercer oficial |

Acción Comentar con espíritu crítico los métodos anteriores para la evaluación de la competencia de los alumnos de puente y máquinas en el desarrollo de las tareas indicadas. Preparar la discusión en clase.

Actividades para la Sección 12

Actividad 12.1.2 – Realizar una preparación para una evaluación a bordo (1 hora)

Objetivo Adquirir una perspectiva de los pasos a dar para la preparación de una evaluación a bordo.

- Situación**
1. El buque de carga general de 3.750 TRB, con cámara de máquinas sin dotación permanente, realiza la ruta Japón-Australia.
 2. Desde el momento de su embarco, hace unos 8 meses, tanto el segundo oficial de puente como el tercer oficial de máquinas han manifestado su deseo de obtener sus certificados de competencia correspondientes al siguiente nivel. Han recibido la formación exigida, están siendo evaluados con continuidad y se les ha considerado competentes en un buen número de aspectos. A un mes de desembarcar solicitan ser evaluados de su competencia en otros campos.
 - Más adelante se ofrecen sus cualificaciones y su nivel de experiencia.

Segundo oficial de puente

Certificado de competencia que posee: Oficial encargado de la guardia de navegación en buques de 1.600 TRB en adelante.

Título para el que está siendo evaluado: Primer oficial de puente de buques de 3.000 TRB en adelante.

Periodos de embarco:

| Tipo de buque | TRB | Tipo de navegación | Cargo | Desde | | | Hasta | | |
|---------------|------|--------------------|-----------------|-------|----|----|-------|----|----|
| | | | | d | m | a | d | m | a |
| Carguero | 1800 | costera | Tercer oficial | 15 | 8 | 95 | 2 | 2 | 96 |
| Carguero | 1800 | costera | Segundo oficial | 10 | 5 | 96 | 25 | 11 | 96 |
| Buque tanque | 2400 | costera | Segundo oficial | 14 | 12 | 96 | 3 | 4 | 97 |
| Carguero | 5100 | de altura | Segundo oficial | 26 | 4 | 97 | 31 | 5 | 97 |
| Carguero | 4100 | de altura | Segundo oficial | 28 | 6 | 97 | 15 | 10 | 97 |

Segundo oficial de máquinas

Título de competencia que posee: Oficial de máquinas encargado de la guardia en buques de motor de 750 kW de potencia propulsora en adelante.

Título para el que está siendo evaluado: Primer oficial de máquinas de buques de motor de entre 750 y 3000 kW de potencia de propulsión (sin restricciones).

Periodos de embarco:

| Tipo de buque | Potencia propulsora (kW) | Tipo de navegación | Cargo | Días de navegación | Notas |
|---------------|--------------------------|--------------------|---|--------------------|-------|
| Carguero | 2500 | de altura | Tercer oficial de máquinas encargado de una guardia | 5 9 | |
| Pesquero | 1000 | de altura | Oficial de máquinas encargado de maquinaria y motores | 6 6 | |

- Acción
- Determinar cuál es el siguiente título o certificado de competencia que les corresponde al segundo oficial de puente o al segundo oficial de máquinas. Establecer qué otros requisitos, además de la evaluación exigida, deben cumplir cualquiera de los dos para conseguir el siguiente certificado.
 - Para el siguiente título o certificado determinado, elegir una competencia del cuadro de competencias correspondiente en el Código STCW. Preparar una programación horaria para la evaluación en la que se incluyan todos los aspectos mencionados en el apartado 12.1 del curso. En la programación se definirán las condiciones específicas de la evaluación.

Esté preparado para presentar y comentar su programación horaria a la clase.

Actividad 12.2.2 – Celebrar una reunión previa a la evaluación (1 hora)

Objetivo Adquirir experiencia en el desarrollo de reuniones explicativas previas a la evaluación.

Acción Utilizando la programación horaria preparada en la actividad 12.1.2, turnarse para asumir el papel de evaluador, e informar a uno de los alumnos del curso que hará el papel de aspirante. Cambiar los papeles cuando se termine la reunión explicativa. Comentar el papel de los demás como evaluadores.

Actividad 12.3.2 – Observar y evaluar el desempeño de un “aspirante” (3 horas)

Objetivo Adquirir experiencia en cómo dirigir una evaluación.

Acción Utilizando la programación horaria preparada en la actividad 12.1.2, turnarse para asumir el papel de evaluador, e informar a uno de los alumnos del curso que hará el papel de aspirante. Cambiar los papeles cuando se termine la reunión explicativa. Comentar el papel de los demás como evaluadores.

Actividad 12.5.2 – Realizar una reunión posterior a la evaluación (1 hora)

Objetivo Adquirir experiencia en cómo dirigir una reunión posterior a la evaluación.

Acción Utilizando la programación horaria preparada en la actividad 12.1.2, turnarse para asumir el papel de evaluador, e informar a uno de los alumnos del curso que hará el papel de aspirante. Cambiar los papeles cuando se termine la reunión explicativa. Comentar el papel de los demás como evaluadores.

Documento adjunto 1

**Ejemplos de evaluaciones basadas en la
competencia para la gente de mar**

Documento adjunto 1

Ejemplos de evaluaciones basadas en la competencia para la gente de mar

- 1 Las siguientes páginas proporcionan ejemplos de competencia según el Convenio de Formación con los objetivos de examen, las medidas de desempeño, y las normas de desempeño. Los ejemplos se refieren a evaluaciones hipotéticas de las tareas a bordo asociadas a las distintas funciones y competencias. Las respectivas áreas de conocimientos, comprensión y aptitud están identificadas en las correspondientes normas de competencia del Código de Formación.
- 2 El primer ejemplo (Ejemplo 1) de una tarea asociada a los “sistemas de control del gobierno”, está extraído de la Circular 853 del Comité de Seguridad Marítima (MSC). Proporciona una explicación de la tabulación de la Competencia/Objetivos de desempeño/Medidas de desempeño/Normas de desempeño.
- 3 Los otros cinco ejemplos (Ejemplos 2 – 6), se obtienen de la misma forma, basándose en criterios supuestos que son adecuados para las respectivas tareas.
- 4 El primer paso en el proceso es generar las tareas para las competencias específicas que van a ser evaluadas. Las páginas de la 78 a la 108 ofrecen dos ejemplos de las tareas generadas para las distintas competencias que exige el Código de Formación.

El ejemplo A es para la competencia especificada en el cuadro A-II/1 del Código de Formación y el ejemplo B es para la competencia explicada en el cuadro A-III/1 del Código de Formación.

Estos ejemplos se refieren a los requisitos mínimos y obligatorios para la titulación de los oficiales encargados de (a) una guardia de navegación en buques de 500 TRB en adelante, y de (b) una guardia de máquinas en una cámara de máquinas con dotación permanente o como oficial de máquinas responsable de una sala de máquinas sin dotación permanente.
- 5 El siguiente paso es ampliar el alcance de las tareas, definir las medidas de desempeño y a continuación las normas de desempeño para cada una de las tareas. Como se mencionó anteriormente en el párrafo 3, las páginas de la 109 a la 124 proporcionan estos ejemplos de forma tabulada o en cuadros. La utilidad de desarrollar estos tipos de tabulaciones es que sirven como listas de comprobación para llevar a cabo las pruebas prácticas o para realizar las evaluaciones a bordo.
- 6 Las páginas de la 123 y 124 ofrecen dos ejemplos del formato que se puede utilizar para diseñar y elaborar los libros registro de formación. Las “tareas” y los “criterios para un desempeño satisfactorio” se generan y definen de la misma forma mencionada anteriormente.
- 7 El instructor deberá utilizar las muestras/ejemplos adecuados a lo largo de todo el curso. En concreto, las muestras/ejemplos son adecuados para las Secciones 6, 8, 9, 10 y 12 del curso.

El instructor deberá tener en cuenta que los ejemplos y las muestras tienen un fin puramente ilustrativo.

EJEMPLO 1

- 1 Este ejemplo es sobre una tarea asociada con el “sistema de control del aparato de gobierno”, un área de conocimiento, comprensión y aptitud identificada en las normas de competencia para el oficial encargado de una guardia de navegación (Cuadro A-II/1 del Código de Formación). Un aspirante al título de oficial encargado de la guardia de navegación será normalmente formado y evaluado acerca de su capacidad para gobernar el buque durante el periodo de embarco exigido y durante el ejercicio de sus funciones como encargado de la guardia, de acuerdo con el párrafo 2.3 de la Regla II/1 del Convenio de Formación.

En la tabla siguiente, la competencia del Código se deriva directamente de la columna de *Competencia* del Cuadro A-II/4 del Código de Formación. Los objetivos de desempeño se derivan de una consideración de la columna *Conocimientos, comprensión y aptitud* del Cuadro A-II/4. Las medidas de desempeño y las normas de desempeño se derivan del análisis y la elaboración de la columna *Criterios de evaluación de la competencia* del Cuadro A-II/4.

- 2 En este ejemplo se da por sentado que el aspirante comprende lo siguiente:
 - .1 mecanismo general del gobierno, incluida la relación de la hélice con el timón, y entre el giro de la rueda, la posición del timón y el rumbo del buque;
 - .2 voces de mando y respuestas normalizadas, así como la terminología básica en lengua inglesa;
 - .3 principio de inercia y cómo aplicarlo al gobernar el buque;
 - .4 importancia de la velocidad mínima de gobierno y de la pérdida de dicha velocidad;
 - .5 efectos de las condiciones meteorológicas, el viento y el estado de la mar sobre el gobierno del buque;
 - .6 relación entre la velocidad y el gobierno (a velocidad menor, un mayor ángulo de metida; a velocidad en servicio, ángulo mínimo de metida);
 - .7 diferencias de funcionamiento entre el compás magnético y el girocompás;
 - .8 uso del piloto automático, y respuesta de la rueda cuando el piloto automático está activado; y uso del interruptor del sistema no seguidor;
 - .9 gobierno del buque cuando el capitán y el práctico están en el puente (el aspirante entiende cuáles son las funciones respectivas del capitán y del práctico, comunica con el práctico con claridad, pide que se repitan las órdenes al timonel cuando no las ha entendido);
 - .10 procedimientos de emergencia normalizados, incluida la ejecución de la maniobra de Williamson;

- .11 gobierno del buque en tránsito por canales angostos, incluidos los canales dragados en aguas libres, prestando atención especial a la relación entre la velocidad del buque y el ángulo de metida; uso de enfilaciones (para marcar el centro y el lado derecho del canal; para corregir el rumbo); efectos de empopamiento y de la succión del fondo (la respuesta del timón reducida al mínimo); efectos de succión de las márgenes y del arrufo (corregir la respuesta del timón al gobierno y posibilidad de que haya que poner rumbo hacia otro buque para mantenerse en el canal); efectos de succión y amortiguación de proa (corregir la respuesta del timón para hacer frente a la situación); velocidad de giro (escucha del mecanismo del girocompás; relación entre el asta y la boya; indicador de velocidad de giro); fallo del aparato de gobierno (comunicar inmediatamente con el oficial de guardia, por ejemplo, mediante la frase “El timón no responde” y procedimientos subsiguientes incluido el uso del interruptor de no seguimiento); y
- .12 procedimientos adecuados para el relevo de la guardia, prestando especial atención a las condiciones de visión (necesidad de prever de 15 a 20 minutos para adaptar la vista, uso de gafas protectoras rojas); órdenes para la guardia de noche (comprende sus efectos en la persona encargada de la guardia; evaluación de la navegación correspondiente a la guardia/plan de la travesía); modalidad de gobierno utilizada y estado de las máquinas (comprende las modalidades de gobierno manual o de piloto automático y los requisitos correspondientes; comprende cómo se utilizan los servomotores del timón de babor y estribor en automático y en manual y los requisitos para cada uno de ellos; comprende el uso de los servomotores del timón de babor y estribor; se comunica con el oficial de guardia para establecer las responsabilidades en cada uno de los modos); ejecución de una evolución (comprende que no hay que efectuar el relevo sin la autorización del oficial de guardia durante una maniobra de giro, un cruce o una situación de vuelta encontrada); obligaciones de la persona que releva al timonel (determinación del rumbo del girocompás, comprobación del rumbo magnético, y determinación del ángulo de metida/orden al timonel); efectos del abatimiento y la corriente); información debidamente comunicada al oficial de guardia al efectuarse el relevo (comunica el rumbo que hay que seguir, el rumbo magnético, la modalidad de gobierno, la máquina y la respuesta del timón).

La evaluación a bordo de la competencia en el gobierno deberá basarse en el siguiente cuadro:

| Competencia STCW | Objetivos de desempeño | Medidas de desempeño | Normas de desempeño |
|---|---|--|---|
| Gobernar el buque y cumplir las órdenes dadas al timonel también en inglés | Demostrar que se conoce el funcionamiento del compás magnético y del girocompás Demostrar aptitud para gobernar el buque y obedecer las órdenes al timonel | Dar el rumbo actual por referencia al compás magnético y al girocompás cuando se le pida Se aplica el protocolo adecuado al demostrar la aptitud para responder a una serie de instrucciones normalizadas durante 30 minutos al timón a velocidad de servicio | Las respuestas a las preguntas sobre el rumbo actual son correctas, rápidas y claras Las órdenes al timonel se repiten exactamente y se notifica su ejecución y cumplimiento al oficial de guardia |
| | | <p><i>Respuesta adecuada a:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. timón a estribor/babor 2. gobernar con ayuda de la pantalla de cristal líquido (LCD) 3. uso del axiómetro “estribor/babor” 10, 20, etc. 4. “cambie el timón” 5. “todo a babor/estribor” 6. “levantar timón a babor/estribor” 7. “aguantando” 8. “nada a babor/estribor de” | <ol style="list-style-type: none"> 1. aptitud para distinguir la dirección tomada 2. los grados aumentan a estribor y disminuyen a babor 3. respuesta apropiada del timón 4. respuesta apropiada del timón 5. 35 grados 6. respuesta apropiada del timón 7. aptitud para reducir la caída del buque pero sin detenerla 8. respuesta apropiada del timón |

| Competencia STCW | Objetivos de desempeño | Medidas de desempeño | Normas de desempeño |
|------------------|--|--|---|
| | | <p><i>Ejercicios prácticos al timón:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. axiómetro – sin rumbo dado 2. mantener el rumbo ordenado – con rumbo dado 3. derecho a un rumbo por una enfilación o marca de tierra 4. comprobar el compás magnético 5. aptitud para mantener el rumbo dado durante un determinado tiempo 6. percepción adecuada de la velocidad de caída de la proa | <ol style="list-style-type: none"> 1. indicar en voz alta el paso de cada 10 grados 2. detener la caída de la proa a 5/10 grados del rumbo a gobernar; aplicar buenos ángulos de timón a la banda contraria a la caída; corregir hasta el rumbo a gobernar 3. marca identificada correctamente +/- 2 grados; capaz de utilizar la marca de tierra o enfilación como guía 4. a cada cambio de rumbo y cada 15 minutos 5. +/- 3 grados del compás, uso mínimo del timón (5 – 10 grados de ángulo de timón) y luego mantener el rumbo; notifica inmediatamente las desviaciones al oficial de guardia 6. escucha el sonido del mecanismo del girocompás, utiliza el asta o palo de proa, utiliza el indicador de velocidad de caída de la proa; se levanta el timón antes de alcanzar el nuevo rumbo, con tiempo suficiente para controlar el momento de inercia |
| | <p><i>Demostrar aptitud para cambiar del piloto automático al gobierno manual y viceversa</i></p> | <p><i>Ejecutar las órdenes para cambiar de modalidad de gobierno del buque</i></p> | <p><i>Estas órdenes se ejecutan debidamente, se notifica cada una de ellas al oficial de guardia</i></p> |

Ejemplo A: Definir las tareas para la competencia del Cuadro A-II/1 del Código de Formación

Función 1: Navegación a nivel operacional

Competencia 1: Planificar y dirigir una travesía y determinar la situación

Tarea 1. Planificar una travesía

1.1 Consultar cartas y publicaciones náuticas.

La información obtenida de las cartas y publicaciones náuticas es pertinente a la vez que se interpreta y utiliza debidamente. Los posibles riesgos para la navegación se identifican con exactitud.

1.2 Seleccionar cartas de punto adecuado.

Las cartas elegidas son las de mayor escala para la zona en que se navega las cartas y publicaciones se corrigen con arreglo a la información más reciente de que se disponga.

1.3 Trazar rumbos.

Se trazan los rumbos de forma adecuada, teniendo en cuenta el tamaño del buque, su calado y maniobrabilidad y se da suficiente resguardo a las aguas poco profundas, los bancos y el resto de peligros para la navegación. Se tienen muy en cuenta las corrientes, los hielos, las condiciones meteorológicas predominantes, los sistemas de organización de tráfico y los dispositivos de separación de tráfico.

1.4 Calcular la hora estimada de llegada (ETA).

Se calcula la distancia total con precisión y se da la hora estimada de llegada con unos márgenes de tiempo aceptables.

Tarea 2. Dirigir una travesía y determinar la situación

2.1 Determinar y aplicar los errores del compás a los rumbos y las demoras.

Los errores del compás magnético y giroscópico se determinan y aplican correctamente a los rumbos, demoras y marcaciones.

2.2 Reconocer, tanto de día como de noche, los objetos conspicuos y otras ayudas terrestres a la navegación.

La información obtenida de las cartas y publicaciones náuticas es pertinente, a la vez que se interpreta y utiliza debidamente. Los posibles riesgos para la navegación se identifican con exactitud.

- 2.3 Determinar la situación mediante la observación de la costa, es decir mediante faros, boyas y balizas.
La situación se determina con márgenes de error aceptables debidos al instrumental o a los sistemas.
- 2.4 Establecer la situación mediante el uso del equipo de navegación electrónico
La situación se determina con márgenes de error aceptables debidos al instrumental o a los sistemas.
- 2.5 Determinar la situación del buque por estima.
Se determina la situación con unos márgenes de error aceptables.
- 2.6 Manejar el equipo de navegación electrónico para determinar la situación.
Las comprobaciones y los ensayos de funcionamiento de los sistemas de navegación se ajustan a las recomendaciones del fabricante y a buenas prácticas maríneas.
- 2.7 Utilización de los cuerpos celestes para determinar la situación del buque.
La situación obtenida tiene unos márgenes de error aceptables; se tienen muy en cuenta las condiciones meteorológicas y los posibles errores en las líneas de posición.
- 2.8 Gobernar el buque y cumplir las órdenes al timón que se dan en inglés.
Se mantiene el rumbo dentro de unos márgenes aceptables para las condiciones de mar predominantes y para la zona de navegación. Los cambios de rumbo se hacen de forma controlada y progresiva. Las comunicaciones son claras y concisas en todo momento y se acusa recibo de las órdenes de forma profesional y respetando las buenas prácticas maríneas.
- 2.9 Manejar los sistemas de control del aparato de gobierno. Conocer los procedimientos operacionales y el paso de manual a automático y viceversa. Ajuste de los mandos para lograr el mayor desempeño.
La selección de la modalidad de gobierno es la más adecuada para las condiciones predominantes de tiempo, mar y tráfico y para las maniobras que se pretende realizar.
- 2.10 Aptitud para interpretar y utilizar la información obtenida con los instrumentos meteorológicos de a bordo.
Las mediciones e indicaciones meteorológicas se realizan con precisión.
- 2.11 Aptitud para aplicar la información meteorológica disponible.
La información meteorológica se interpreta y aplica correctamente.

Competencia 2: Realizar una guardia de navegación segura

Tarea 3: Realizar una guardia de navegación segura

- 3.1 Como preparación para hacerse a la mar, comprobar los calados del buque y comprobar que todo el equipo del puente necesario está en funcionamiento y se dispone de la información adecuada para la navegación.
Todo el equipo de navegación y comunicaciones está en funcionamiento y se dispone de todas las cartas necesarias, así como de la información meteorológica y de mareas.
- 3.2 A la salida o entrada en puerto informar al capitán/control de la sala de máquinas según convenga.
Se notifica al capitán/control de la sala de máquinas según convenga.
- 3.3 Ayudar al capitán/práctico a que se ejecuten sus órdenes/indicaciones.
Se verifican las instrucciones del capitán/práctico, se registra toda la información esencial y se circula la información importante entre todos los interesados.
- 3.4 Controlar el rumbo, la velocidad y la situación.
Se controla continuamente la seguridad del buque y el aspirante se muestra especialmente vigilante y alerta en la navegación por aguas restringidas.
- 3.5 Muestra las luces, banderas y marcas correctas y hace sonar las señales acústicas necesarias.
Se muestran las luces, banderas y marcas correctas y se hacen sonar las señales acústicas necesarias.
- 3.6 Se controla adecuadamente la seguridad del práctico al embarcar y desembarcar.
Se garantiza la seguridad del práctico al embarcar y desembarcar.
- 3.7 A la salida o entrada en puerto informar a la tripulación según sea conveniente.
La tripulación está en sus puestos para manejar los cabos y las anclas cuando se les necesita.
- 3.8 Al comienzo de la guardia asegurarse de la situación del buque, de su rumbo y velocidad y valorar la situación de tráfico alrededor así como cualquier posible peligro para el buque.
Se realizan todas las comprobaciones de forma rápida y correcta. Se deja bien claro que la situación está totalmente bajo control cuando se hace cargo formalmente de la guardia.
- 3.9 Mantener una vigilancia visual y auditiva adecuadas.
Se detectan adecuadamente las señales acústicas, luces y otros objetos, y se informa de sus demoras o marcaciones en grados o cuartas al oficial de guardia.

- 3.10 Establecer la situación del buque a intervalos regulares, valorar los riesgos de colisión o varada y tomar las medidas necesarias para evitarlos.
Aplicar correctamente el Reglamento internacional para prevenir los abordajes.
- 3.11 Comprobar a intervalos adecuados la fiabilidad de la información obtenida mediante el método primordial para establecer la situación del buque.
Se comprueba a intervalos adecuados la fiabilidad de la información obtenida mediante el método primordial para establecer la situación del buque.
- 3.12 Ajustar el rumbo y la velocidad a las condiciones meteorológicas, al tráfico y a la zona de navegación.
La velocidad y el modo de gobierno (automático o manual) son los adecuados a las condiciones existentes.
- 3.13 Vigilar y controlar los instrumentos de navegación y registrar las actividades e incidentes importantes.
Se comprueban los compases con regularidad y se aplican los desvíos correctamente. Todos los movimientos y actividades relativos a la navegación del buque son registrados de forma adecuada.

Competencia 3: Empleo del radar y la APRA para realizar una navegación segura

Tarea 4: Utilizar el radar y la APRA

- 4.1 Llevar a cabo las comprobaciones de funcionamiento y ajustar los equipos para obtener su máximo desempeño.
Los equipos funcionan adecuadamente y según las especificaciones del fabricante.
- 4.2 Ser capaz de utilizar, interpretar y analizar la información obtenida del radar y de la APRA, según sea pertinente.
La información obtenida de los equipos se interpreta y analiza correctamente habida cuenta de las limitaciones del equipo, y de las circunstancias y condiciones reinantes.
- 4.3 Interpretar y analizar los factores que afecten al desempeño y la precisión.
La información obtenida de los equipos se interpreta y analiza correctamente habida cuenta de las limitaciones del equipo, y de las circunstancias y condiciones reinantes.
- 4.4 Configurar y mantener las pantallas de presentación.
Las pantallas de presentación son configuradas y mantenidas de forma adecuada.

- 4.5 Detectar y ser conscientes de que existe la posibilidad de no interpretar bien la información, de la presencia de falsos ecos, o de blancos aparentes que corresponden en realidad a las crestas de las olas, etc.

La información obtenida de los equipos se interpreta y analiza correctamente habida cuenta de las limitaciones del equipo, y de las circunstancias y condiciones reinantes.

- 4.6 Interpretar y analizar la información obtenida de los racons y los respondedores SAR.

La información obtenida de los equipos se interpreta y analiza correctamente habida cuenta de las limitaciones del equipo, y de las circunstancias y condiciones reinantes.

- 4.7 Detectar y calcular la distancia y la demora, así como la velocidad de otros buques y el tiempo hasta la distancia mínima de paso y el valor de esa distancia mínima a la que se va a pasar de los buques que cruzan, vienen de vuelta encontrada o adelantan.

La información obtenida de los equipos se interpreta y analiza correctamente habida cuenta de las limitaciones del equipo, y de las circunstancias y condiciones. Con precisión suficiente como para tomar las medidas necesarias, se establecen el rumbo y la velocidad de otros buques, así como el tiempo hasta la distancia mínima de paso y el valor de esa distancia mínima.

- 4.8 Identificar los ecos peligrosos, detectar los cambios de rumbo y velocidad de otros buques, tener en cuenta el efecto de los cambios de rumbo y velocidad en el propio buque.

La información obtenida de los equipos se interpreta y analiza correctamente habida cuenta de las limitaciones del equipo, y de las circunstancias y condiciones reinantes.

- 4.9 Aplicar el Reglamento internacional para prevenir los abordajes.

Las medidas adoptadas para evitar un acercamiento excesivo o un abordaje se ajustan a lo dispuesto en el reglamento internacional para prevenir los abordajes.

- 4.10 Utilizar técnicas de punteo y los conceptos de movimiento verdadero y movimiento relativo.

La información obtenida de los equipos se interpreta y analiza correctamente habida cuenta de las limitaciones del equipo, y de las circunstancias y condiciones reinantes.

- 4.11 Utilizar las técnicas de marcado por paralelas.

La información obtenida de los equipos se interpreta y analiza correctamente habida cuenta de las limitaciones del equipo, y de las circunstancias y condiciones reinantes.

- 4.12 Interpretar y analizar la información relativa al desempeño y precisión de los sistemas, a las limitaciones y capacidades del sistema de seguimiento de blanco y al retardo en el procesamiento de la señal.

La información obtenida de los equipos se interpreta y analiza correctamente habida cuenta de las limitaciones del equipo, y de las circunstancias y condiciones. El rumbo y la velocidad de otros buques así como el tiempo hasta la mínima distancia de paso y el valor de esa distancia se establecen con suficiente precisión como para tomar las medidas necesarias.

- 4.13 Utilizar las alarmas y avisos de funcionamiento así como las comprobaciones del sistema.

La información obtenida de los equipos se interpreta y analiza correctamente habida cuenta de las limitaciones del equipo, y de las circunstancias y condiciones reinantes.

- 4.14 Utilizar la adquisición de blancos y tener en cuenta sus limitaciones.

La información obtenida de los equipos se interpreta y analiza correctamente habida cuenta de las limitaciones del equipo, y de las circunstancias y condiciones reinantes.

- 4.15 Utilizar los vectores verdaderos y relativos, la representación gráfica de la información de blancos y las zonas de peligro.

La información obtenida de los equipos se interpreta y analiza correctamente habida cuenta de las limitaciones del equipo, y de las circunstancias y condiciones reinantes. El rumbo y la velocidad de otros buques, así como el tiempo hasta la mínima distancia de paso y el valor de esa distancia, se establecen con suficiente precisión como para tomar las medidas necesarias.

- 4.16 Extraer y analizar la información, los ecos peligrosos, las zonas a evitar y las maniobras simuladas o de prueba.

La información obtenida de los equipos se interpreta y analiza correctamente habida cuenta de las limitaciones del equipo, y de las circunstancias y condiciones. El rumbo y la velocidad de otros buques, así como el tiempo hasta la mínima distancia, de paso y el valor de esa distancia se establecen con suficiente precisión como para tomar las medidas necesarias.

- 4.17 Tomar las medidas necesarias para evitar accidentes.

Las medidas adoptadas para evitar un acercamiento excesivo o un abordaje se ajustan a lo dispuesto en el reglamento internacional para prevenir los abordajes. Las decisiones de cambio de rumbo, velocidad, o ambos, son oportunas y están en consonancia con las prácticas náuticas establecidas. Los ajustes de rumbo y velocidad no ponen en peligro la seguridad de la navegación. Se hacen las señales de maniobra en el momento adecuado y según el Reglamento internacional para prevenir los abordajes.

Competencia 4: Medidas a adoptar en caso de emergencia

Tarea 5: Medidas a adoptar en caso de emergencia

- 5.1 Durante los ejercicios correspondientes demostrar que se tiene la capacidad de tomar las precauciones necesarias para la protección y seguridad de los pasajeros y la tripulación en las situaciones de emergencia.

Se identifican con prontitud el tipo y la escala de la emergencia. Las medidas iniciales corresponden a los planes de emergencia y son las apropiadas para la urgencia de la situación y la índole de la emergencia.

- 5.2 Durante los ejercicios correspondientes demostrar que se tiene la capacidad para adoptar las primeras medidas después de un abordaje o varada y para realizar la evaluación inicial y el control de averías.

Se identifican con prontitud el tipo y la escala de la emergencia. Las medidas iniciales corresponden a los planes de emergencia y son las apropiadas para la urgencia de la situación y la índole de la emergencia.

- 5.3 Durante los ejercicios correspondientes demostrar que se tiene la capacidad de actuar correctamente en el rescate de personas en el mar, en la asistencia a un buque en peligro o en la intervención ante las emergencias en puerto.

Se identifican con prontitud el tipo y la escala de la emergencia. Las medidas iniciales corresponden a los planes de emergencia y son las apropiadas para la urgencia de la situación y la índole de la emergencia.

Competencia 5: Respuesta a señales de socorro en la mar

Tarea 6: Responder señales de socorro en la mar

- 6.1 Durante los ejercicios correspondientes establecer la situación de un buque en peligro respecto a la situación propia.

Se identifica inmediatamente la señal de socorro o emergencia. Se establecen las posiciones correctamente en las cartas adecuadas.

- 6.2 Durante los ejercicios correspondientes hacer una evaluación preliminar de la situación e informar al capitán.

Se ejecutan y cumplen los planes para contingencias y las instrucciones de los reglamentos.

Competencia 6: Utilización del Vocabulario normalizado de navegación marítima sustituido por las Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas, y empleo del inglés hablado y escrito

Tarea 7: Utilización de las Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas y escribir y hablar en inglés

- 7.1 Utilizar las Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas.
Las comunicaciones sobre navegación y seguridad con las personas que no hablan la lengua materna del oficial se desarrollan satisfactoriamente.
- 7.2 Entender los mensajes sobre meteorología y seguridad marítima.
Los mensajes relativos a la seguridad del buque se interpretan y redactan correctamente.
- 7.3 Rellenar formularios e informes en inglés náutico normalizado.
Se rellenan correctamente todos los formularios e informes relativos a las obligaciones del oficial a cargo de una guardia de navegación.
- 7.4 Comunicarse con otros buques y estaciones de tierra.
Las comunicaciones son claras y se comprenden.
- 7.5 Cumplir con las obligaciones del oficial incluso con una tripulación multilingüe.
Las comunicaciones son claras y se comprenden.

Competencia 7: Transmitir y recibir información mediante señales visuales

Tarea 8: Transmitir y recibir señales visuales

- 8.1 Transmitir y recibir señales luminosas en Morse.
Se realizan con éxito en toda ocasión las comunicaciones de las que es responsable el operador.
- 8.2 Utilizar el Código Internacional de Señales para interpretar mensajes transmitidos mediante banderas y gallardetes.
Se realizan con éxito en toda ocasión las comunicaciones de las que es responsable el operador.

Competencia 8: Maniobrar el buque

Tarea 9: Maniobrar el buque

- 9.1 Cuando se maniobre, utilizar la información disponible sobre las curvas de evolución y las distancias de parada, teniendo en cuenta los efectos del peso muerto, el calado, el asiento, la velocidad y la sonda bajo la quilla sobre las curvas de evolución y las distancias de parada.

Se utiliza la información de forma adecuada durante las situaciones normales, a la vez que se tiene en cuenta el calado y el asiento. En las maniobras normales no se exceden los límites de seguridad operativa de los sistemas de propulsión, gobierno y suministro de energía. Los ajustes del rumbo y velocidad del buque mantienen la seguridad de la navegación.

- 9.2 Al maniobrar, utilizar la información disponible sobre las curvas de evolución y las distancias de parada, teniendo en cuenta los efectos del viento y de las corrientes en el modo de gobernar el buque.

Se utiliza la información de forma adecuada durante las situaciones normales a la vez que se tienen en cuenta el viento y la corriente. En las maniobras normales no se exceden los límites de seguridad operativa de los sistemas de propulsión, gobierno y suministro de energía. Los ajustes del rumbo y velocidad del buque mantienen la seguridad de la navegación.

- 9.3 Al maniobrar, utilizar la información disponible sobre las curvas de evolución y las distancias de parada, teniendo en cuenta los efectos del empopamiento, la navegación por aguas poco profundas y otros efectos similares.

Se utiliza la información de forma adecuada durante las situaciones normales a la vez que se tienen en cuenta los efectos del empopamiento, la navegación por aguas poco profundas y otros efectos similares. En las maniobras normales no se exceden los límites de seguridad operativa de los sistemas de propulsión, gobierno y suministro de energía. Los ajustes del rumbo y velocidad del buque mantienen la seguridad de la navegación.

- 9.4 Demostrar que se siguen procedimientos adecuados para atracar y desatracar.

Los cabos se hacen firmes o se viran a bordo según las órdenes. Se atraca el buque con seguridad y sin retrasos innecesarios.

- 9.5 Demostrar que se siguen procedimientos correctos para fondear.

Se arrían/viran las anclas y se trincan según las órdenes recibidas. Se fondea el buque con seguridad y sin retrasos innecesarios.

- 9.6 Maniobra para el salvamento de hombre al agua.

Las medidas tomadas son las que se recomiendan habitualmente y la maniobra de giro hace volver al buque a su estela.

Función 2: Manipulación y estiba de la carga, a nivel operacional

Competencia 1: Vigilar el embarque, estiba, sujeción y desembarco de la carga, y su cuidado y mantenimiento durante la travesía

Tarea 1: Vigilar el embarque de la carga

- 1.1 Supervisar la preparación de las bodegas y los tanques profundos para la carga.

Se toman las precauciones necesarias para asegurar una atmósfera segura antes de entrar a las bodegas o espacios confinados. Las bodegas y los tanques profundos están en orden y en buenas condiciones, suficientemente limpios y con la madera de estiba necesaria para la nueva carga. Todos los sistemas de calefacción funcionan. Las sentinas están secas y no existen obstáculos para que los líquidos fluyan hasta las aspiraciones.

- 1.2 Supervisar las operaciones de los equipos de carga del buque.

Se manejan los equipos con seguridad y nunca se sobrepasa el límite de seguridad para la carga. Los cabos, amarres o partes del aparejo que estén en mal estado se detectan y se cambian.

- 1.3 Supervisar la carga. Tener en cuenta el efecto de la carga, incluidas las izadas de grandes pesos, sobre la estabilidad y el buen estado para la navegación del buque.

Se cargan las mercancías según el plano de estiba, manteniendo en todo momento la estabilidad y el asiento adecuados. Se detectan las mercancías peligrosas y se manejan según los reglamentos internacionales y las normas y códigos reconocidos de prácticas de seguridad. Se informa inmediatamente de cualquier incidente o accidente que tenga lugar durante la carga y se toman las medidas necesarias.

Tarea 2: Estiba y sujeción de las cargas

- 2.1 Asegurar la estiba y sujeción firmes de todas las cargas embaladas.

Las cargas que puedan deslizarse durante los balances o cabeceos se estiban y sujetan de forma adecuada para evitar daños a la carga y al buque. Se presta especial atención a las mercancías peligrosas, las cargas pesadas y los vehículos.

- 2.2 Asegurar, si es necesario, una separación adecuada entre las cargas a granel y las embaladas.

Las cargas no se mezclan ni se contaminan y todas las partidas se entregan en sus puertos correspondientes.

- 2.3 Supervisar la toma de todas las precauciones necesarias para asegurar una ventilación adecuada y facilitar las inspecciones durante el viaje.

Hay suficiente ventilación para evitar la condensación proveniente de la carga o del propio buque y se facilita la salida al exterior de los gases perjudiciales.

- 2.4 Estiba y sujeción de las cargas peligrosas, nocivas o perjudiciales y sus efectos sobre la seguridad de la vida humana y del buque.

La manipulación de cargas peligrosas y perjudiciales se ajusta a los reglamentos internacionales, así como a las normas y códigos reconocidos de prácticas de seguridad.

Tarea 3: Cuidado de la carga durante la travesía

- 3.1 Inspeccionar la carga a intervalos regulares.

Se llevan a cabo inspecciones de rutina, teniendo en cuenta la condición de la carga y las condiciones meteorológicas.

- 3.2 Registrar todas las inspecciones y las condiciones en las que se ha encontrado la carga.

Se registran de forma adecuada los resultados de las inspecciones y se informa inmediatamente de la necesidad de tomar cualquier medida pertinente.

- 3.3 Tomar medidas para evitar daños a la carga o al buque.

Se toman las medidas correctas para regular la ventilación, la temperatura o para llevar a cabo cualquier otra operación destinada a evitar daños al buque o a la carga.

Tarea 4: Cuidado de las cargas durante la travesía

- 4.1 Inspeccionar las cargas y los componentes de las escotillas antes y durante la descarga.

Se informa inmediatamente de cualquier avería y se registra de forma adecuada. Se toman las medidas necesarias para evitar accidentes o averías posteriores.

- 4.2 Asegurar que todas las mercancías se descargan en buenas condiciones.

Las operaciones de carga se efectúan con arreglo al plano de carga u otros documentos, las reglas y reglamentos establecidos en materia de seguridad, las instrucciones para el uso del equipo y las limitaciones de estiba a bordo. Se detiene en el acto cualquier manipulación incorrecta de la carga o del equipo y se notifica de ello.

- 4.3 Asegurar en todo momento que el asiento, quebranto y arrufo sean satisfactorios

Se vigilan constantemente los factores que influyen en la seguridad del buque y se mantienen dentro de los límites establecidos como aceptables.

- 4.4 Identificar cualquier posible daño producido a las mercancías o al buque tras la descarga y establecer las posibles causas.

Se detecta cualquier avería y se informa de ella inmediatamente. En función de las circunstancias se establecen o se sugieren sus causas.

Función 3: Control del funcionamiento del buque y cuidado de las personas a bordo, a nivel operacional

Competencia 1: Asegurar el cumplimiento de las prescripciones sobre prevención de la contaminación

Tarea 1: Tomar precauciones para prevenir la contaminación

- 1.1 Antes de comenzar a cargar combustible, asegurarse de que existe un acuerdo respecto a la observación de los procedimientos y a su cumplimiento y de que todos los imbornales están cegados.
Se observan todas las operaciones con atención, se ciegan todos los imbornales y se inspeccionan todas las tuberías y mangueras antes de que se comience a cargar el combustible.
- 1.2 Durante los ejercicios pertinentes iniciar inmediatamente la investigación para detectar el origen de la contaminación.
Se utilizan todos los recursos disponibles para detectar el origen y se informa al capitán y a las autoridades competentes.
- 1.3 Durante los ejercicios pertinentes detener o evitar pérdidas y vertidos de líquidos perjudiciales y sustancias sólidas.
Se evalúa la situación en su conjunto y las medidas tomadas responden a un criterio de organización y se aplican teniendo muy en cuenta la gravedad de la contaminación.
- 1.4 Si se sospecha que se ha producido algún daño, sondear todos los compartimentos.
Se dispone rápidamente de las sondas y se informa de inmediato al capitán.
- 1.5 Llevar a cabo las operaciones relativas a sentinas, lastre y carga de combustible.
Todas las operaciones se desarrollan de acuerdo con el MARPOL y se presta la debida consideración al Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos.

Competencia 2: Mantener la navegabilidad del buque

Tarea 2: Vigilar la estiba y sujeción de las cargas

- 2.1 Inspeccionar el casco y sus aberturas, los compartimentos, las tapas de escotilla, los equipos y la dotación, y tomar medidas si se detecta cualquier fallo.
La inspección se desarrolla de forma adecuada, se tienen en cuenta las circunstancias reinantes y las zonas donde es más probable que se produzcan averías. Se informa inmediatamente de cualquier fallo y se registra, y las medidas propuestas o tomadas son las adecuadas para la situación existente.

- 2.2 Asegurarse de que todos los objetos sueltos se sujetan de forma adecuada para evitar averías.

Se llevan a cabo inspecciones a intervalos regulares y con más frecuencia si hace mal tiempo o si ocurren otros incidentes. Se da prioridad a los objetos muy pesados o que sean peligrosos por cualquier otro motivo y se actúa de acuerdo con las buenas prácticas maríneas.

- 2.3 Organizar un sistema de control a intervalos regulares para asegurar la estanqueidad total del buque.

Se sondan regularmente los piques, sentinas, tanques y otros compartimentos, se registran los resultados y se informa de cualquier irregularidad para su examen inmediato.

- 2.4 Calcular estabilidad, asiento y esfuerzos mediante las tablas y diagramas de estabilidad y de esfuerzos, así como mediante el equipo de cálculo de esfuerzos.

Asegurarse de que las condiciones de estabilidad se ajustan a los criterios de la OMI sobre estabilidad sin avería en las distintas condiciones de carga.

- 2.5 Durante los ejercicios pertinentes, tomar medidas para asegurar y mantener la estanqueidad total del buque.

Las medidas para garantizar y mantener la estanqueidad del buque, se ajustan a la práctica aceptada.

Competencia 3: Prevención, control y lucha contra incendios a bordo

Tarea 3: Prevención de incendios a bordo

- 3.1 Manejar los equipos detectores de fuego y de humo.

Se comprueba y maneja el equipo con arreglo a los manuales de los fabricantes y a las instrucciones específicas para el buque.

- 3.2 Asegurarse de que todas las personas de guardia son capaces tanto de detectar y corregir situaciones o acciones peligrosas como de mantener el buque limpio y en orden.

El personal de guardia inspecciona regularmente las zonas susceptibles de sufrir una ignición. Los materiales que se inflaman con facilidad se colocan en lugares seguros y el personal de guardia muestra una actitud de alerta y preparación para combatir los posibles incendios.

- 3.3 Hacer que el personal de guardia localice y utilice los equipos contra incendios, las vías de evacuación de emergencia y las señales de alarma.

Todas las personas de guardia son capaces de utilizar extintores portátiles, o de otro tipo adecuado, para fuegos menores y de demostrar su competencia para encontrar las vías de evacuación de emergencia y para hacer sonar las alarmas.

Tarea 4: Control y lucha contra incendios a bordo

- 4.1 Localizar las estaciones contra incendios y demostrar que se saben utilizar adecuadamente las instalaciones fijas y el resto de los aparatos y agentes contra incendios.

En caso de incendio se localizan todas las estaciones y se elige la más adecuada. Se eligen los equipos y agentes extintores adecuados en función del material que esté ardiendo en cada caso.

- 4.2 Localizar y utilizar los equipos protectores contra el fuego (traje de bombero, incluido el aparato respiratorio).

Se pone rápidamente el traje de bombero con su equipo, utilizándolo de tal forma que se evita el riesgo de accidentes.

- 4.3 Durante los ejercicios contra incendios se demuestra la capacidad para actuar según el plan de lucha contra incendios.

En la sesión de análisis posterior a un ejercicio o una actuación real contra incendios, se explican y aceptan como más apropiadas las razones para cada acción emprendida y las prioridades establecidas.

- 4.4 Durante los ejercicios pertinentes se desarrollan operaciones de rescate llevando puestos los equipos de respiración.

Se comprueba y utiliza el aparato respiratorio siguiendo las instrucciones del manual del fabricante y se realiza la operación de rescate con éxito.

Competencia 4: Hacer funcionar los dispositivos de salvamento

Tarea 5: Hacer funcionar los dispositivos de salvamento

- 5.1 Organizar ejercicios de abandono del buque.

Al sonar la alarma todo el personal del buque se reúne en las estaciones de botes salvavidas asignadas llevando puestos los chalecos salvavidas o los trajes de inmersión y todos cumplen sus funciones cuando se les requiere.

- 5.2 Demostrar la competencia para organizar y supervisar la puesta a flote, el manejo y la recuperación de los botes salvavidas.

Órdenes correctas para el embarco, la puesta a flote, la separación inmediata del costado del buque, el manejo del bote con seguridad tanto a motor como con los remos o las velas, según convenga, y para la recuperación del bote con seguridad.

- 5.3 Demostrar la competencia para organizar y supervisar la puesta a flote o el lanzamiento por la borda de una balsa salvavidas y para separarla del costado del buque.

Las funciones de cada persona designada para el ejercicio se reparten claramente y las órdenes se ejecutan con eficiencia.

- 5.4 Demostrar una utilización adecuada de los dispositivos radioeléctricos de salvamento, RLS por satélite y RESAR.

Se maneja el equipo con arreglo a las instrucciones de los fabricantes.

- 5.5 Asegurarse de que funcionan todos los equipos de puesta a flote de las embarcaciones de salvamento.

Los equipos se mantienen según las instrucciones del fabricante y la normativa vigente.

- 5.6 Asegurarse de que las raciones a bordo de la embarcación de supervivencia son las adecuadas.

La comida y el agua son suficientes para la dotación asignada a la embarcación de supervivencia.

- 5.7 Asegurarse de que todo el equipo a bordo de la embarcación de supervivencia es el adecuado.

Todos los equipos, tales como el pirotécnico y el de señales, cumplen con la normativa vigente.

Competencia 5: Prestar primeros auxilios a bordo

Tarea 6: Prestar primeros auxilios a bordo

- 6.1 Durante los ejercicios pertinentes detener una hemorragia, facilitar la respiración y colocar las personas en la postura adecuada.

Las acciones demostradas cumplen con las recomendaciones dadas en la Guía internacional de primeros auxilios médicos.

- 6.2 Durante los ejercicios pertinentes detectar los síntomas de shock y de insolación y actuar en consecuencia.

El tratamiento recomendado o aplicado es el más adecuado. Se demuestra la competencia en la solicitud de consejo médico por radio.

- 6.3 Durante los ejercicios pertinentes se tratan quemaduras, escaldaduras, fracturas e hipotermia.

Se explican las directrices recomendadas para las actuaciones más adecuadas y se demuestran los principios básicos para evitar la hipotermia.

- 6.4 Durante los ejercicios pertinentes localizar y acceder al botiquín y a los equipos existentes a bordo.

Competencia para acceder a la enfermería con rapidez.

Competencia 6: Vigilar el cumplimiento de las prescripciones legislativas

Tarea 7: Vigilar el cumplimiento de las prescripciones legislativas

- 7.1 Enunciar dónde se encuentran las leyes, reglas y reglamentos referentes al funcionamiento del buque y a la prevención de la contaminación.

Lo manifestado es correcto e incluye los organismos y organizaciones pertinentes a los que se les puede pedir información y orientación específicas de las que no se dispone con facilidad a bordo.

- 7.2 Recurrir a la legislación con el fin de decidir el enfoque más adecuado para la solución de los problemas surgidos durante las operaciones a bordo.

Se identifican correctamente las prescripciones legislativas relativas a la seguridad de la vida humana en la mar y a la protección del medio marino.

Ejemplo B: Definir las tareas para la competencia del Cuadro A-III/1 del Código de Formación

Función 1: Maquinaria naval, a nivel operacional

Competencia 1: Utilizar las herramientas apropiadas para las operaciones de fabricación y reparación que suelen realizarse a bordo del buque

- 1.1 Reorganizar las características y limitaciones de los materiales utilizados para la fabricación y reparación a bordo.

La identificación de los parámetros importantes para la fabricación de componentes relacionados con los buques es adecuada.

- 1.2 Seleccionar y utilizar herramientas especiales para el trabajo en maquinaria específica, es decir, bombas, purificadoras, reductoras.

Se eligen y utilizan las herramientas manuales y las máquinas herramientas adecuadas de acuerdo con las instrucciones, los manuales y las buenas prácticas de trabajo.

- 1.3 Seleccionar y utilizar los materiales adecuados.

El material elegido es el adecuado para las partes a fabricar o reparar.

- 1.4 Utilizar máquinas herramientas y equipos para la fabricación y reparación.

El uso de las máquinas, herramientas y equipos es seguro y adecuado y las piezas fabricadas están dentro de las tolerancias admitidas.

Competencia 2: Utilizar las herramientas manuales y equipo de medida para el desmantelado, mantenimiento, reparación y montaje de las instalaciones y el equipo de a bordo

- 2.1 Seleccionar y utilizar las herramientas manuales para desmontar, inspeccionar, reparar y volver a montar los equipos.

Se seleccionan y utilizan correctamente las herramientas manuales para ajustar y calibrar y para desmontar y volver a montar la maquinaria y los equipos.

- 2.2 Seleccionar y utilizar los equipos de medida generales y especiales.

Los instrumentos de medida seleccionados para los ajustes, calibraciones, reparaciones y trabajos de mantenimiento de la maquinaria y los equipos son los pertinentes para cada tarea, se toman medidas correctas y se comprueban para cumplir con las tolerancias establecidas.

- 2.3 Localizar y utilizar los manuales pertinentes e interpretar los esquemas, diagramas, gráficos e instrucciones.

Se identifican rápidamente las instrucciones, esquemas y diagramas relevantes para el trabajo a realizar y se utilizan de forma correcta.

Competencia 3: Utilizar herramientas manuales y equipo de medida y prueba eléctrico y electrónico para la detección de averías y las operaciones de mantenimiento y reparación

- 3.1 Localizar e interpretar los manuales pertinentes.

Los manuales, esquemas y diagramas seleccionados son apropiados y se localizan con prontitud.

- 3.2 Seleccionar y comprobar los equipos de medida.

La selección y comprobación de los equipos de medida es adecuada.

- 3.3 Utilizar e interpretar las lecturas de los equipos de comprobación y de medida.

La utilización de los equipos de prueba y medida es adecuada y la interpretación de los resultados es precisa.

- 3.4 Evaluar la necesidad de tomar medidas correctivas con o sin asistencia.

La selección del equipo y los procedimientos adecuados para llevar a cabo reparaciones y trabajos de mantenimiento está en consonancia con los manuales y las buenas prácticas marineras.

- 3.5 Reparar averías y corregir disfunciones.

Se evalúa la situación correctamente y se toman medidas adecuadas. La puesta en servicio y las comprobaciones de desempeño de los equipos y sistemas reparados se hacen en consonancia con los manuales y las buenas prácticas marineras.

Competencia 4: Realizar una guardia de máquinas segura

- 4.1 Relacionar por escrito o explicar de palabra las razones por las que un oficial encargado de una guardia de máquinas no debe entregar la guardia al oficial entrante.
La explicación se ajusta a las prescripciones de la sección A-VIII/2, párrafo 56, del Código de Formación.
- 4.2 Explicar las órdenes de arranque y las instrucciones especiales del jefe de máquinas acerca del funcionamiento de los sistemas y la maquinaria del buque.
La explicación es satisfactoria para el evaluador.
- 4.3 Explicar la naturaleza de todos los trabajos desarrollados con la maquinaria y los sistemas, el personal implicado en ellos y los peligros potenciales existentes.
La explicación es satisfactoria para el evaluador.
- 4.4 Determinar el nivel y, cuando proceda, la condición del agua o de los residuos de las sentinas, los tanques de lastre, los tanques de lavazas, los tanques de reserva, los tanques de agua dulce y los tanques de aguas fecales, y determinar también cualquier exigencia especial para el uso o la eliminación de sus contenidos.
La explicación se ajusta a las prescripciones de la sección A-VIII/2, párrafo 56, del Código de Formación.
- 4.5 Determinar la condición y el nivel de combustible en los tanques de reserva, el tanque de decantación, el tanque de diario y el resto de las instalaciones para el almacenamiento de combustible.
Las determinaciones son correctas.
- 4.6 Determinar cualquier exigencia especial relativa al vertido de los residuos del sistema de aguas fecales y la alternativa aceptable a tal eliminación durante el transcurso del viaje.
Competencia para explicar alternativas aceptables a los vertidos provenientes del sistema de aguas fecales.
- 4.7 Determinar la condición y el modo de funcionamiento de los distintos sistemas principales y auxiliares, incluido el sistema de distribución de energía eléctrica.
Las determinaciones son correctas.
- 4.8 Determinar, cuando proceda, la condición del equipo de la consola de vigilancia y control y qué equipos están funcionando manualmente.
Las determinaciones son correctas.
- 4.9 Describir las posibles condiciones adversas que pueden presentarse como consecuencia del mal tiempo, el hielo, el agua contaminada o las aguas poco profundas.
Las descripciones son completas y exactas.

- 4.10 Determinar, cuando proceda, la condición y el modo de funcionamiento de los controles automáticos de la caldera como pueden ser los sistemas de seguridad para el control de la llama, el sistema de control límite, el sistema de control de combustión, el sistema de control de suministro de combustible y otros equipos relacionados con el funcionamiento de las calderas de vapor. Explicar también el funcionamiento de cada uno de ellos.

Determinaciones correctas y explicaciones satisfactorias.

- 4.11 Determinar cualquier modo especial de funcionamiento en caso de fallo de los equipos o de condiciones adversas del buque y describir cómo las distintas averías de equipos y las diferentes condiciones adversas del buque pueden hipotéticamente forzar determinados modos de funcionamiento de carácter especial.

Determinaciones correctas y explicaciones satisfactorias.

- 4.17 Identificar todas las vías de evacuación que parten de los espacios destinados a maquinaria.

Se identifican correctamente todas las vías de evacuación.

- 4.18 Describir los distintos sistemas de alarma de la sala de máquinas y distinguirlos entre sí, especialmente la alarma de medios de extinción de incendios.

La descripción es exacta.

- 4.19 Manejar el equipo de propulsión para dar respuesta a las necesidades de cambiar la dirección o la velocidad del buque.

La capacidad de manejo es satisfactoria.

- 4.20 Determinar y describir todas las operaciones de mantenimiento preventivo, control de averías o reparaciones a desarrollar durante la guardia de máquinas. Describir cómo se aísla, se pone en derivación o se ajusta toda la maquinaria. Registrar todos los trabajos desarrollados durante la guardia.

Las determinaciones son completas, las descripciones satisfactorias y el trabajo desarrollado se registra correctamente.

- 4.21 Inspeccionar la maquinaria que está a cargo del oficial responsable de la guardia de máquinas. Describir el estado en el que se encuentra dicha maquinaria.

El estado de la maquinaria se describe con exactitud.

- 4.22 Hacer rondas por los espacios destinados a la maquinaria y los sistemas de gobierno con el objeto de observar y notificar cualquier disfunción o avería de los equipos y de realizar los ajustes de rutina ordenados, el mantenimiento necesario y cualquier otra tarea necesaria. Describir las posibles disfunciones y averías.

La realización de las tareas y las descripciones son satisfactorias y precisas.

- 4.23 Describir las acciones que serían necesarias en caso de daños resultantes de averías de los equipos, incendio, inundación, rotura, colisión, varada, o cualquier otra causa, con el fin de minimizar sus efectos.

Las descripciones son satisfactorias.

- 4.24 Registrar todos los acaecimientos relacionados con la maquinaria principal y auxiliar que hayan tenido lugar durante la guardia de máquinas.

Los registros son adecuados, completos y precisos.

- 4.25 Describir las precauciones especiales a tomar en caso de condiciones adversas debidas a mal tiempo, visibilidad reducida, navegación por aguas costeras o con mucho tráfico, así como las precauciones a tomar cuando el buque está fondeado.

Las descripciones son satisfactorias.

- 4.26 Describir los procedimientos para hacerse cargo de una guardia de máquinas en puerto.

La descripción incluye las prescripciones establecidas en la sección A-VIII/2, parte 4-2, del Código de Formación.

- 4.27 Describir los procedimientos para realizar la guardia de máquinas en puerto.

La descripción incluye las prescripciones establecidas en la sección A-VIII/2, parte 4-4 del Código de Formación.

Competencia 5: Empleo del inglés escrito y hablado

- 5.1 Utilizar las publicaciones de máquinas, los manuales de funcionamiento y las instrucciones para localizar averías escritas en inglés.

Se interpretan correctamente las publicaciones en lengua inglesa de interés para los cometidos del oficial de guardia.

- 5.2 Rellenar en inglés los formularios e informes normalizados que se utilizan en la sala de máquinas.

Se rellenan correctamente todos los informes y formularios de interés para los cometidos del oficial de guardia.

- 5.3 En una tripulación multilingüe, comunicarse con otros miembros de la guardia acerca de las obligaciones relativas a la seguridad.

Se entienden correctamente todas las informaciones y órdenes relativas a las obligaciones inherentes al mantenimiento de una guardia y se actúa en consecuencia.

Competencia 6: Operar la maquinaria principal y auxiliar y los sistemas de control correspondientes

6.1 Preparar la maquinaria principal para la salida.

Las operaciones se planifican y realizan conforme a reglas y procedimientos establecidos y todos los sistemas auxiliares y de control funcionan adecuadamente. Se registran todas las comprobaciones y actuaciones pertinentes.

6.2 Preparar y comprobar el sistema de gobierno para la salida.

Las operaciones se planifican y realizan conforme a reglas y procedimientos establecidos y todos los sistemas de control funcionan adecuadamente. Se registran todas las comprobaciones y actuaciones pertinentes.

6.3 Preparar la maquinaria auxiliar para su funcionamiento.

Las operaciones se planifican y realizan conforme a reglas y procedimientos establecidos y todos los sistemas auxiliares y de control funcionan adecuadamente. Se registran todas las comprobaciones y actuaciones pertinentes.

6.4 Hacer funcionar las calderas de vapor, incluidos los sistemas de control de combustión y de regulación de los quemadores.

Se hacen funcionar los equipos según las instrucciones y las buenas prácticas de trabajo. Se vigilan todos los instrumentos, se realizan los ajustes y actuaciones necesarios y se registran correctamente.

6.5 Comprobar el nivel de agua de la caldera de vapor.

Se comprueba el nivel de agua según el manual de instrucciones y las buenas prácticas de trabajo y se realizan las actuaciones necesarias en caso de que el nivel de agua no sea el normal.

6.6 Localizar los averías más comunes en la maquinarias y en las plantas, en el espacio de la caldera y en el espacio del equipo de gobierno y realizar las acciones necesarias para prevenir cualquier avería.

Se identifican rápidamente las causas de un mal funcionamiento de la maquinaria y se toman medidas para garantizar la seguridad general del buque y de las instalaciones, teniendo en cuenta las condiciones y circunstancias reinantes.

Competencia 7: Operar los sistemas de bombeo y de control correspondientes

7.1 Operar los sistemas de bombeo de lastre y sentinas.

Las operaciones se planifican y realizan conforme a reglas y procedimientos establecidos. En ningún caso se contamina el medio marino por negligencia o por realizar operaciones inadecuadas.

7.2 Hacer funcionar los sistemas de bombas.

Las operaciones se planifican y realizan conforme a reglas y procedimientos establecidos. En ningún caso se contamina el medio marino por negligencia o por realizar operaciones inadecuadas.

7.3 Hacer funcionar los sistemas de bombas de carga (buques de carga líquida).

Las operaciones se planifican y realizan conforme a reglas y procedimientos establecidos. En ningún caso se contamina el medio marino por negligencia o por realizar operaciones inadecuadas.

7.4 Realizar las operaciones rutinarias con las bombas.

Las operaciones se planifican y realizan conforme a reglas y procedimientos establecidos para garantizar la seguridad de las operaciones y para evitar la contaminación del medio marino.

Función 2: Instalaciones eléctricas, electrónicas y de control, a nivel operacional

Competencia 1: Operar alternadores, generadores y sistemas de control

1.1 Localizar y utilizar los manuales, esquemas, diagramas e instrucciones pertinentes.

Se identifican con prontitud y se utilizan adecuadamente las instrucciones y manuales pertinentes para realizar las operaciones con seguridad y eficiencia.

1.2 Preparar los alternadores o generadores para su arranque, acoplamiento y conmutación.

Las operaciones se planifican y realizan conforme a reglas y procedimientos establecidos.

1.3 Arrancar, acoplar y conmutar los alternadores o generadores.

Las operaciones se planifican y realizan conforme a reglas y procedimientos establecidos y toda la maquinaria y los equipos funcionan satisfactoriamente.

1.4 Localización de las averías más comunes, y medidas para prevenirlas.

Se identifican rápidamente las causas de los averías y se toman las medidas para garantizar la seguridad general del buque y de las instalaciones teniendo en cuenta las circunstancias y condiciones reinantes.

1.5 Identificar el sistema de distribución eléctrica del buque.

Croquis esquemático desde el generador hasta los paneles de interruptores finales, incluyendo los disyuntores de circuito, transformadores, fusibles, voltajes de suministro, conexiones a tierra y conexión al cuadro de distribución de emergencia.

- 1.6 Localizar todos los equipos de control electrónico que se encuentran en los espacios del buque.
La lista incluye la descripción de funciones de control, el fabricante, el voltaje del suministro de energía eléctrica y el de funcionamiento.
- 1.7 Identificar todos los equipos electrónicos de vigilancia del buque.
La lista debe incluir la función, la localización, el fabricante, el voltaje del suministro de energía eléctrica y el de funcionamiento.
- 1.8 Describir el sistema de control del regulador del motor principal.
El esquema debe incluir el diagrama de bloques de los principales componentes y la explicación de los medios alternativos para controlar el regulador.
- 1.9 Describir el sistema electrónico de control del equipo de gobierno.
El croquis debe incluir los diagramas de bloques de los principales componentes y la explicación de su funcionamiento, incluyendo medios alternativos para controlar el equipo de gobierno.
- 1.10 Describir el sistema de comunicaciones internas del buque.
El croquis deberá incluir los diagramas de bloques de los principales componentes y una explicación de su funcionamiento.

Función 3: Mantenimiento y reparaciones, a nivel operacional

Competencia 1: Mantener los sistemas de maquinaria naval, incluidos los sistemas de control

- 1.1 a) Localizar y utilizar los manuales pertinentes e interpretar los esquemas, diagramas e instrucciones.
Se identifican rápidamente y se utilizan con criterio las instrucciones y diagramas pertinentes para el trabajo.
- b) Realizar las comprobaciones de rutina y mantenimiento/reparación de las instalaciones y equipos.
Los elementos a incluir son los sistemas mecánicos, neumáticos, hidráulicos, eléctricos y electrónicos. Presentar informe sobre los resultados.
- 1.2 Seleccionar y utilizar las herramientas especiales para el trabajo en la maquinaria y los equipos.
Se eligen y utilizan las herramientas adecuadas sin producir daño alguno a la maquinaria o los equipos.
- 1.3 Utilizar las máquinas herramientas y los equipos para la fabricación y reparación.
El material seleccionado es idóneo para las piezas a fabricar y el trabajo se desarrolla dentro de las tolerancias establecidas.

- 1.4 Garantizar la seguridad de todas las personas que trabajan en las instalaciones o en los equipos.

El aislamiento, desmantelado y nuevo montaje de las instalaciones y el equipo se llevan a cabo con arreglo a prácticas y principios establecidos para garantizar la seguridad en las operaciones.

- 1.5 Realizar las siguientes reparaciones y trabajos de mantenimiento en el motor principal.

- 1.5.1 Utilizar el virador del eje de propulsión, poner avisos, llevar el registro y tomar todas las precauciones necesarias.

Tomar todas las precauciones relativas a la seguridad y colocar el aviso de que el virador está engranado. Obtener la autorización del puente antes de hacer girar el motor.

- 1.5.2 Realizar una inspección de la caja del cigüeñal y hacer un informe por escrito.

El trabajo se desarrolla siguiendo las recomendaciones de los fabricantes o las buenas prácticas admitidas.

- 1.5.3 Tomar desviaciones del eje de cigüeñales.

El trabajo se desarrolla siguiendo las recomendaciones del fabricante.

- 1.5.4 Inspeccionar, comprobar condiciones, desgaste y holguras, revisar y comprobar:

1. válvulas de inyección de combustible
2. válvulas de arranque por aire comprimido
3. válvulas de descarga
4. válvulas de escape
5. bombas de combustible

El trabajo se desarrolla según las instrucciones del manual del fabricante y los criterios de seguridad necesarios.

- 1.5.5 Cambiar y/o revisar los siguientes componentes, comprobar y ajustar holguras cuando convenga:

1. pistones de gran diámetro interior o de una sola cara
2. culatas de cilindro
3. turbinas alimentadoras
4. cojinetes de cabeza de biela
5. cojinetes de biela
6. chumacera de empuje
7. aros rascadores (de aceite) del vástago del émbolo

8. guías de cruceta
9. pernos de unión
10. pernos de anclaje y calzos

El trabajo se realiza según las instrucciones del manual del fabricante y los criterios de seguridad necesarios. Se corrigen las holguras correctamente.

1.6 Realizar los siguientes trabajos de mantenimiento y reparación de la caldera auxiliar.

1.6.1 Poner una caldera fuera de servicio. Aislar. Soplar una caldera. Abrir una caldera.

La tarea se realiza según las instrucciones del fabricante y las prácticas admitidas. Se tienen en cuenta los criterios de seguridad necesarios.

1.6.2 Examinar una caldera informando de su estado:

1. por dentro
2. por fuera

La tarea se realiza según las instrucciones del fabricante y las prácticas admitidas. Se tienen en cuenta los criterios de seguridad necesarios.

1.6.3 Inspeccionar los componentes del indicador de nivel de agua y comprobar que los conductos, grifos y válvulas no están obstruidos.

La tarea se realiza según las instrucciones del fabricante y las prácticas admitidas. Se tienen en cuenta los criterios de seguridad necesarios.

1.6.4 Desmontar e inspeccionar:

1. válvulas de seguridad
2. válvulas reguladoras de alimentación

La tarea se realiza según las instrucciones del fabricante y las prácticas admitidas. Se tienen en cuenta los criterios de seguridad necesarios.

1.7 Realizar los siguientes trabajos de mantenimiento y reparación de la maquinaria de cubierta y de los equipos de supervivencia.

1.7.1 Realizar el mantenimiento de rutina de:

1. molinetes de anclas
2. chigres de carga
3. grúas de carga
4. chigres de amarre
5. cabrestantes

6. embarcaciones de supervivencia y mecanismos de puesta a flote
7. escotillas

El trabajo se realiza según las instrucciones del manual del fabricante y tomando las precauciones de seguridad necesarias.

1.7.2 Sistema de gobierno:

1. realizar las comprobaciones de rutina y comprobación del sistema durante el viaje
2. comprobar el nivel del fluido hidráulico y purgar el aire del sistema cuando sea necesario

Actuar según las recomendaciones del fabricante. Seguir las recomendaciones del fabricante o las prácticas admitidas para este tipo de trabajos.

Función 4: Control del funcionamiento del buque y cuidado de las personas a bordo, a nivel operacional

Competencia 1: Asegurar el cumplimiento de las prescripciones sobre prevención de la contaminación

- 1.1 Asegurarse de que se cumplen los procedimientos acordados y que todos los imbornales están cegados antes de cargar combustible.

Se controlan todas las operaciones, todos los imbornales están bloqueados y las tuberías y mangueras revisadas antes de que tenga lugar la carga de combustible.

- 1.2 Durante los ejercicios pertinentes se inicia inmediatamente la investigación para detectar el origen de la contaminación.

Se utilizan todos los recursos disponibles para detectar el origen de la contaminación y se informa al capitán o a las autoridades competentes.

- 1.3 Durante los ejercicios pertinentes detener o evitar las pérdidas y vertidos de líquidos perjudiciales y sustancias sólidas.

Se evalúa la situación de forma completa y las medidas tomadas están bien organizadas y aplicadas, teniendo muy en cuenta la gravedad de la contaminación.

- 1.4 En caso de sospecha de averías, sondear todos los compartimentos.

Se dispone de las sondas rápidamente y se informa de inmediato al capitán.

- 1.5 Realizar operaciones de sentinas, lastre y carga de combustible.

Todas las operaciones se realizan según el MARPOL y con arreglo al Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos.

Competencia 2: Mantener la navegabilidad del buque

- 2.1 Inspeccionar el casco y sus aberturas, los compartimentos, las tapas de escotilla, los equipos y la dotación y tomar las medidas necesarias si detecta cualquier defecto.

La inspección se desarrolla de forma adecuada y prestando la debida atención a las circunstancias reinantes y a las zonas más proclives a presentar defectos. Se informa inmediatamente de cualquier defecto y se registra. La acción propuesta o realizada es la adecuada para la situación.

- 2.2 Para evitar averías, asegurarse de que se sujetan con seguridad todos los objetos sueltos.

Se realizan inspecciones a intervalos regulares y con más frecuencia si hay mal tiempo o si sucede cualquier otro incidente. Se da prioridad absoluta a los objetos muy pesados o peligrosos por cualquier motivo y se actúa teniendo en cuenta las buenas prácticas marineras.

- 2.3 Organizar medidas periódicas de control para asegurar la estanqueidad total del buque.

Se sondan regularmente los piques, sentinas, tanques y otros compartimentos. Se registran los resultados y se informa de cualquier irregularidad para su examen inmediato.

- 2.4 Calcular la estabilidad, el asiento y los esfuerzos utilizando las tablas y curvas de estabilidad, asiento y esfuerzos y el equipo de cálculo de esfuerzos.

Asegurarse de que las condiciones de estabilidad cumplen los criterios de estabilidad intacta de la OMI en las distintas condiciones de carga.

- 2.5 Durante los ejercicios pertinentes, tomar las medidas conducentes a garantizar y mantener la estanqueidad total del buque.

Las medidas tomadas para garantizar y mantener la estanqueidad total del buque siguen las buenas prácticas admitidas.

Competencia 3: Prevención, control y lucha contra incendios a bordo

Tarea 3: Prevención de incendios a bordo

- 3.1 Manejar los equipos detectores de fuego y de humo.

Se comprueba y maneja el equipo con arreglo a los manuales del fabricante y las instrucciones específicas para el buque.

- 3.2 Asegurarse de que todas las personas de guardia son capaces de detectar y corregir situaciones o acciones peligrosas y de mantener el buque limpio y en orden.

El personal de guardia inspecciona regularmente las zonas susceptibles de sufrir una ignición. Los materiales que se inflaman con facilidad se colocan en lugares seguros y el personal de guardia muestra una actitud de alerta y preparación para combatir los posibles incendios.

- 3.3 Hacer que el personal de guardia localice y utilice los equipos contra incendios, las vías de evacuación de emergencia y las señales de alarma.

Todas las personas de guardia son capaces de utilizar extintores portátiles, o de otro tipo adecuado, para fuegos menores y de demostrar su competencia para encontrar las vías de evacuación de emergencia y para hacer sonar las alarmas.

Tarea 4: Control y lucha contra incendios a bordo

- 4.1 Localizar las estaciones contra incendios y demostrar que se saben utilizar adecuadamente las instalaciones fijas y el resto de los aparatos y agentes contra incendios.

En caso de incendio se localizan todas las estaciones y se elige la más adecuada. Se eligen los equipos y agentes extintores adecuados en función del material que esté ardiendo en cada caso.

- 4.2 Localizar y utilizar los equipos protectores contra el fuego (traje de bombero, incluido el aparato respiratorio).

Se pone rápidamente el traje de bombero con su equipo, utilizándolo de tal forma que se evita el riesgo de accidentes.

- 4.3 Durante los ejercicios contra incendios se demuestra la capacidad para actuar según el plan de lucha contra incendios.

En la sesión de análisis posterior a un ejercicio o una actuación real contra incendios, se explican y aceptan como más apropiadas las razones para cada acción emprendida y las prioridades establecidas.

- 4.4 Durante los ejercicios pertinentes se desarrollan operaciones de rescate llevando puestos los equipos de respiración.

Se comprueba y utiliza el aparato respiratorio siguiendo las instrucciones del manual del fabricante y se realiza la operación de rescate con éxito.

Competencia 4: Hacer funcionar los dispositivos de salvamento

Tarea 5: Hacer funcionar los dispositivos de salvamento

- 5.1 Organizar ejercicios de abandono del buque.

Al sonar la alarma todo el personal del buque se reúne en las estaciones de botes salvavidas asignadas llevando puestos los chalecos salvavidas o los trajes de inmersión y todos cumplen sus funciones cuando se les requiere.

- 5.2 Demostrar la competencia para organizar y supervisar la puesta a flote, el manejo y la recuperación de los botes salvavidas.

Órdenes correctas para el embarco, la puesta a flote, la separación inmediata del costado del buque, el manejo del bote con seguridad tanto a motor como con los remos o las velas, según convenga, y para la recuperación del bote con seguridad.

- 5.3 Demostrar la competencia para organizar y supervisar la puesta a flote o el lanzamiento por la borda de una balsa salvavidas y para separarla del costado del buque.
Las funciones de cada persona designada para el ejercicio se reparten claramente y las órdenes se ejecutan con eficiencia.
- 5.4 Demostrar una utilización adecuada de los dispositivos radioeléctricos de salvamento, RLS por satélite y RESAR.
Se maneja el equipo con arreglo a las instrucciones de los fabricantes.
- 5.5 Asegurarse de que funcionan todos los equipos de puesta a flote de las embarcaciones de salvamento.
Los equipos se mantienen según las instrucciones del fabricante y la normativa vigente.
- 5.6 Asegurarse de que las raciones a bordo de la embarcación de supervivencia son las adecuadas.
La comida y el agua son suficientes para la dotación asignada a la embarcación de supervivencia.
- 5.7 Asegurarse de que todo el equipo a bordo de la embarcación de supervivencia es el adecuado.
Todos los equipos, tales como el pirotécnico y el de señales, cumplen con la normativa vigente.

Competencia 5: Prestar primeros auxilios a bordo

Tarea 6: Prestar primeros auxilios a bordo

- 6.1 Durante los ejercicios pertinentes detener una hemorragia, facilitar la respiración y colocar las personas en la postura adecuada.
Las acciones demostradas cumplen con las recomendaciones dadas en la Guía internacional de primeros auxilios médicos.
- 6.2 Durante los ejercicios pertinentes detectar los síntomas de shock y de insolación y actuar en consecuencia.
El tratamiento recomendado o aplicado es el más adecuado. Se demuestra la competencia en la solicitud de consejo médico por radio.
- 6.3 Durante los ejercicios pertinentes se tratan quemaduras, escaldaduras, fracturas e hipotermia.
Se explican las directrices recomendadas para las actuaciones más adecuadas y se demuestran los principios básicos para evitar la hipotermia.

- 6.4 Durante los ejercicios pertinentes localizar y acceder al botiquín y a los equipos existentes a bordo.

Competencia para acceder a la enfermería con rapidez.

Competencia 6: Vigilar el cumplimiento de las prescripciones legislativas

Tarea 7: Vigilar el cumplimiento de las prescripciones legislativas

- 7.1 Enunciar dónde se encuentran las leyes, reglas y reglamentos referentes al funcionamiento del buque y a la prevención de la contaminación.

Lo manifestado es correcto e incluye los organismos y organizaciones pertinentes a los que se les puede pedir información y orientación específicas de las que no se dispone con facilidad a bordo.

- 7.2 Recurrir a la legislación con el fin de decidir el enfoque más adecuado para la solución de los problemas surgidos durante las operaciones a bordo.

Se identifican correctamente las prescripciones legislativas relativas a la seguridad de la vida humana en la mar y a la protección del medio ambiente.

EJEMPLO 2

Arrancar el generador diesel para una asignación múltiple de carga

| | |
|-------------|--|
| FUNCIÓN | Instalaciones eléctricas, electrónicas y de control, a nivel operacional |
| COMPETENCIA | Operar alternadores, generadores y sistemas de control |

| Competencia STCW | Objetivos/tareas de desempeño | Medidas de desempeño | Normas de desempeño |
|---|--|---|--|
| <i>Operar alternadores, generadores y sistemas de control</i> | <i>Preparar los generadores para su puesta en marcha y conexión a las barras de distribución</i> | <i>Realizar las comprobaciones fundamentales y preparar los generadores para su conexión con las barras de distribución</i> | <i>Las operaciones se planifican y llevan a cabo conforme a reglas y procedimientos establecidos, de tal manera que se garantice su seguridad</i> |
| | | <i>Inspección previa al arranque – motor diesel y alternador</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccionar el alternador por si hubiera conexiones de cable sueltas 2. Inspeccionar el acople entre el motor diesel y el alternador 3. Inspeccionar el motor para asegurarse de que nada obstaculiza las piezas en movimiento 4. Comprobar si los niveles ofrecen una indicación correcta 5. Comprobar el nivel de aceite lubricante en: <ol style="list-style-type: none"> i) turboalimentador ii) regulador iii) tanque de balancines iv) colector de aceite | <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprueba y elimina los elementos que obstaculizan la rotación de las piezas móviles 2. Las abrazaderas y pernos están firmes 3. Comprueba y elimina los elementos que obstaculizan las partes móviles 4. Competencia para discernir si los niveles funcionan bien 5. Rellena hasta el nivel superior si es necesario |

| Competencia STCW | Objetivos/tareas de desempeño | Medidas de desempeño | Normas de desempeño |
|------------------|-------------------------------|---|---|
| | | <p><i>Inspección – Sistema auxiliar de refrigeración por agua salada</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inspecciona la bomba auxiliar de refrigeración y las tuberías por si hubiera pérdidas 2. Comprueba y abre las válvulas necesarias para: <ol style="list-style-type: none"> i) el enfriador de aceite lubricante ii) el enfriador de agua dulce iii) el enfriador de aire de carga 3. Inspecciona el regulador para el motor de la bomba auxiliar de refrigeración | <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprueba si hay fugas y, si es así, las detiene 2. Se abren las válvulas adecuadas para los sistemas de refrigeración 3. Sabe cómo cambiar la situación del regulador |

| Competencia STCW | Objetivos/tareas de desempeño | Medidas de desempeño | Normas de desempeño |
|------------------|-------------------------------|--|---|
| | | <p><i>Prepara el motor diesel para su puesta en marcha:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Abre las válvulas necesarias para: <ol style="list-style-type: none"> i) el sistema de refrigeración por agua dulce ii) el sistema de aceite de lubricación 2. Utiliza el virador con los grifos de purga abiertos 3. Sopla y cierra los grifos de purga 4. Abre las válvulas necesarias en el sistema de combustible 5. Comprueba el interruptor del circuito de aire del generador 6. Comprueba y coloca el control de arranque en la situación local 7. Arranca el motor 8. Con el motor en marcha comprueba: <ol style="list-style-type: none"> i) fugas ii) lecturas de los indicadores iii) sonidos anormales | <ol style="list-style-type: none"> 1. Se abren las válvulas adecuadas 2. Al menos dos giros. Comprueba si hay fugas por los grifos de purga 3. Realiza el soplado correctamente 4. Se abren las válvulas correctas 5. Comprueba y se asegura de que el interruptor del circuito está en la situación de abierto 6. Cambia desde la situación de remoto si es necesario 7. Libera el dispositivo de arranque en cuanto el motor "enciende" 8. Las lecturas de parámetros son normales. No hay ruidos anormales |

| Competencia STCW | Objetivos/tareas de desempeño | Medidas de desempeño | Normas de desempeño |
|------------------|-------------------------------|--|--|
| | | <p><i>Alternadores en paralelo</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Da tiempo al motor para que caliente 2. Ajusta el voltaje 3. Pone en marcha el osciloscopio y observa la dirección y la velocidad de la rotación. Regula y ajusta si es necesario 4. Cierra el interruptor del generador para detener el osciloscopio a las 11 en punto 5. Desconecta el osciloscopio 6. Reparte la carga por igual entre los dos generadores | <ol style="list-style-type: none"> 1. Da tiempo a que el motor gire a la velocidad correcta. Comprueba e informa de que las lecturas de todos los parámetros son normales 2. 440 V 3. Competente para ajustar el osciloscopio y reducir la velocidad en el sentido de las agujas del reloj 4. El cierre del interruptor del circuito se planifica y realiza adecuadamente 5. Desconecta el osciloscopio tras la operación 6. Manipula los reguladores para conseguir una carga repartida por igual |

EJEMPLO 3**Comprobar el nivel de agua en la caldera de vapor**

| | |
|-------------|--|
| FUNCIÓN | Maquinaria naval, a nivel operacional |
| COMPETENCIA | Operar la maquinaria principal y auxiliar y sus sistemas de control correspondientes |

| Competencia STCW | Objetivos/tareas de desempeño | Medidas de desempeño | Normas de desempeño |
|---|---|--|---|
| Operar la maquinaria principal y auxiliar y sus correspondientes sistemas de control | Demostrar los métodos de comprobación del nivel de agua en las calderas de vapor | Desarrollar la secuencia correcta de soplado de los tubos de nivel | Las operaciones se planifican y realizan conforme a reglas y procedimientos establecidos, de manera tal que se logre su seguridad |
| | Demostrar los procedimientos para el soplado de los tubos de nivel | Se demuestra la secuencia adecuada para soplar los tubos de nivel como operación de rutina en una caldera auxiliar | El soplado de los tubos de nivel se realiza con arreglo a las reglas y procedimientos establecidos de manera tal que se logre su seguridad. Se da una explicación antes o después de cada paso |
| | | <p><i>Toma precauciones antes del soplado del tubo de nivel</i></p> <p>Comprueba:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) el nivel de agua en el cristal ii) las placas protectoras de cristal están en su sitio iii) no hay personal cerca del tubo de purgado | <p>Comprueba y se asegura de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) el nivel de agua está más o menos por la mitad del cristal ii) placas protectoras de cristal en su sitio iii) no hay personal cerca |

| Competencia STCW | Objetivos/tareas de desempeño | Medidas de desempeño | Normas de desempeño |
|------------------|-------------------------------|---|--|
| | | <p><i>Lleva a cabo el siguiente procedimiento</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cierra las llaves de vapor y agua 2. Abre la purga de drenaje para aclarar el contenido del tubo de cristal 3. Abre la llave de vapor para soplar; sonido claro y fuerte a través de la purga 4. Cierra la llave de vapor 5. Abre el grifo del agua para soplar la línea de agua, cierra el grifo del agua 6. Cierra el grifo de purga 7. Abre el grifo de agua 8. Abre la llave de vapor, el nivel del agua baja hasta el nivel correspondiente al agua que hay en el interior | <ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza el cierre de la llave de vapor 2. Se abre la purga de drenaje. Se observa el drenado del contenido 3. La llave de vapor se abre correctamente. Competencia para explicar las indicaciones de circulación sin obstáculos 4. Realiza el cierre de la llave de vapor 5. Abre correctamente el grifo del agua. Sabe explicar las indicaciones de un paso del agua sin obstáculos 6. Cierra correctamente el grifo de purga 7. El grifo de agua está totalmente abierto. Observa como el agua llena el cristal 8. La llave de vapor está totalmente abierta. El nivel debe estar entre un cuarto y tres cuartos del cristal |

EJEMPLO 4**Utilizar el aparato respiratorio autónomo**

| | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| ESPECIFICACIÓN DE NORMA MÍNIMA | CUADRO A-VI/1-2: |
| COMPETENCIA | Prevención y lucha contra incendios |

| Como parte de la competencia exigida | Objetivos/tareas respectivos de desempeño | Medidas de desempeño | Normas de desempeño |
|---|---|---|---|
| Luchar contra incendios y extinguirlos | <p>Equipo de lucha contra incendios y su situación a bordo</p> <p>-----</p> <p>Utilización del equipo respiratorio para la lucha contra incendios y para llevar a cabo operaciones de rescate*</p> <p>* Tomado del elemento 8 de “Conocimiento, comprensión y aptitud” del Código de Formación cuadro A-VI/1-2</p> | <p>Localiza e identifica los tipos de equipos respiratorios y todo el equipamiento necesario para luchar contra incendios y para llevar a cabo operaciones de rescate</p> <p>Inspecciona, se coloca y utiliza el aparato respiratorio en los ejercicios de lucha contra incendios y de rescate en condiciones de entrenamiento auténticamente realistas</p> | <p>Localiza e identifica correctamente el aparato respiratorio y el resto de equipos utilizados para luchar contra incendios y para llevar a cabo operaciones de rescate con eficacia</p> <p>Los procedimientos y técnicas se ajustan a las prácticas aceptadas</p> |
| | | <p><i>Inspección –</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Identifica el aparato respiratorio para el propósito que se pretende Identifica los componentes principales del aparato respiratorio Comprueba la capacidad de aire y estima su duración | <ol style="list-style-type: none"> Aparato respiratorio identificado como apropiado para el propósito que se pretende Identifica correctamente los siguientes componentes y sus funciones: <ol style="list-style-type: none"> cilindro máscara para la cara características de la máscara para la cara arnés y correas silbato de aviso indicador de presión característica de presión positiva Se calculan correctamente la capacidad de aire y su duración |

| Como parte de la competencia exigida | Objetivos/tareas respectivos de desempeño | Medidas de desempeño | Normas de desempeño |
|--------------------------------------|---|--|---|
| | | <p><i>Colocación y pruebas</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se coloca el aparato respiratorio 2. Realiza las siguientes comprobaciones en el aparato respiratorio: <ol style="list-style-type: none"> a) nivel y capacidad del suministro de aire b) alarma de baja presión audible c) máscara con presión positiva y sin fugas | <ol style="list-style-type: none"> 1. Se coloca el aparato respiratorio de acuerdo con las instrucciones del fabricante 2. Las pruebas se realizan según las instrucciones del fabricante y se informa de cualquier problema que aparezca durante las pruebas. Por ejemplo, el calibrado incorrecto de la alarma de baja presión debe ser notificado inmediatamente |
| | | <p><i>Preparación para la tarea asignada</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establece los medios de comunicación 2. Entiende las señales de emergencia acordadas con los miembros del equipo y con otros equipos 3. Identifica todos los equipos necesarios para las tareas que se pretende realizar 4. Recibe instrucciones | <p><i>(Las normas de desempeño para esta sección deben ser establecidas en relación con las normas de desempeño de otras competencias)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Muestra tener claro y entender los medios de comunicación establecidos con otros miembros del equipo y con otros equipos 2. Muestra competencia para dar las señales de emergencia acordadas o para actuar en consecuencia a ellas 3. Es capaz de enumerar todo el resto de equipos necesarios para las tareas a realizar e informa de los componentes que no están disponibles 4. Demuestra que comprende las instrucciones dadas |

| Como parte de la competencia exigida | Objetivos/tareas respectivos de desempeño | Medidas de desempeño | Normas de desempeño |
|--------------------------------------|---|--|--|
| | | <p><i>Utilización del aparato respiratorio</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Utiliza el aparato respiratorio para las tareas encomendadas entre las que se incluye combatir un incendio en espacios cerrados y llenos de humo | <ol style="list-style-type: none">1. El aparato respiratorio se utiliza según las instrucciones del fabricante, considerando:<ol style="list-style-type: none">a) el comportamiento y la actuación del alumno a lo largo de la realización de la tarea o tareasb) las consideraciones relativas a la seguridad por parte del alumnoc) su habilidad para manejarse en el medio en el que se utiliza el aparato respiratorio |

EJEMPLO 5**Manejar el motor de una embarcación de supervivencia, comprendiendo para qué sirven los accesorios complementarios y cómo se utiliza el extintor de incendios incorporado**

| | |
|-----------------------------------|--|
| ESPECIFICACIÓN DE LA NORMA MÍNIMA | CUADRO A-VI/2-1: |
| COMPETENCIA | Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate que no sean botes de rescate rápidos |

| Como parte de la competencia exigida | Objetivos/tareas respectivos de desempeño | Medidas de desempeño | Normas de desempeño |
|---|--|---|---|
| <i>Manejar el motor de una embarcación de supervivencia</i> | <i>Métodos para poner en marcha y manejar el motor de una embarcación de supervivencia y sus accesorios, así como para utilizar el extintor de incendios de que se dispone</i> | <p><i>Demuestra la aptitud para poner en marcha y manejar un motor instalado en un bote salvavidas abierto o cerrado</i></p> <p>-----</p> <p><i>Demuestra la comprensión de las funciones de los accesorios asociados al motor de la embarcación de supervivencia</i></p> <p><i>Demuestra su competencia en el manejo del extintor de incendios incorporado</i></p> | <p><i>Se alcanza y mantiene la propulsión necesaria para maniobrar</i></p> <p>-----</p> <p><i>El conocimiento de los accesorios contribuye a asegurar la disponibilidad continua de propulsión</i></p> <p><i>Capaz de extinguir un incendio de hidrocarburos utilizando un tipo similar de extintor</i></p> |
| | | <p><i>Arrancar el motor de la embarcación de supervivencia</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprueba los niveles de combustible y aceite lubricante 2. Comprueba que la palanca inversora está en punto muerto 3. Prepara el motor para el arranque | <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprueba correctamente los niveles e informa de cualquier anomalía 2. Cambia la palanca inversora a las posiciones de “Avante”, “Atrás” y “Punto muerto” antes de colocarla en “Punto muerto” 3. Los controles se sitúan según las instrucciones del fabricante, y se ceba el sistema de combustible como sea necesario |

| Como parte de la competencia exigida | Objetivos/tareas respectivos de desempeño | Medidas de desempeño | Normas de desempeño |
|--------------------------------------|---|---|--|
| | | <p>4. Arranca el motor y ajusta el mando de gas</p> <p>5. Realiza las siguientes comprobaciones y pruebas, si procede:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) presión de aceite b) agua de refrigeración c) propulsión “Avante” y “Atrás” <p>6. Para el motor</p> | <p>4. Se arranca el motor con arreglo a las instrucciones del fabricante y se ajusta el mando de gas a voluntad. (En el caso de que el motor no arranque se deberá mostrar la competencia en aplicar soluciones sencillas para resolver el problema)</p> <p>5. Muestra su competencia para realizar las comprobaciones y pruebas aplicables en el menor tiempo posible</p> <p>6. Se para el motor con arreglo a los procedimientos establecidos, si los hay, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) cortar el combustible b) poner la palanca en “punto muerto” |
| | | <p><i>Comprender las funciones de los accesorios</i></p> <p>1. Explicar la función del sistema de refrigeración y el medio refrigerante utilizado</p> <p>2. Explica el uso del líquido anticongelante para el sistema de refrigeración por agua dulce, si procede</p> | <p>1. Comprende el sistema de refrigeración</p> <p>2. Comprende la utilización del anticongelante y las circunstancias en las que se usa</p> |

| Como parte de la competencia exigida | Objetivos/tareas respectivos de desempeño | Medidas de desempeño | Normas de desempeño |
|--------------------------------------|---|---|---|
| | | <p>3. Explica las prescripciones y, en su caso, las limitaciones existentes para arrancar el motor fuera del agua</p> <p>4. Demuestra conocimiento de la fuente de energía para arrancar el motor</p> | <p>3. Muestra su conocimiento de las prescripciones/ limitaciones entre las que se incluyen, como mínimo:</p> <p>a) la capacidad del motor para funcionar al menos durante 5 minutos tras su arranque en frío con el bote fuera del agua</p> <p>b) cualquier limitación o limitaciones especificada(s) por el fabricante</p> <p>4. Competente para identificar la(s) fuente(s) de alimentación y cualquier mecanismo de recarga</p> |
| | | <p><i>Utilizar el extintor de incendios incorporado</i></p> <p>1. Utiliza el extintor de incendios incorporado al bote</p> | <p>1. Muestra competencia en el uso del extintor de incendios para sofocar el fuego</p> <p>(La competencia se puede demostrar en la formación en prevención y lucha contra incendios en la que se utilizan los extintores de incendios para evaluar la competencia)</p> |

EJEMPLO 6

Cumplir con las prescripciones sobre prevención de la contaminación a bordo de los buques tanque

| | |
|--------------------------------|--|
| ESPECIFICACIÓN DE NORMA MÍNIMA | CUADRO A-II/1 – FUNCIÓN: Controlar el funcionamiento del buque tanque y el cuidado de las personas a bordo, a nivel operacional |
| COMPETENCIA | Asegurar el cumplimiento de las prescripciones sobre prevención de la contaminación |

| Competencia | Objetivos/tareas de desempeño | Medidas de desempeño | Normas de desempeño |
|--|---|---|--|
| <i>Asegurar el cumplimiento de las prescripciones sobre prevención de la contaminación</i> | <i>Prevención de la contaminación del medio marino y procedimientos anticontaminación</i> | <i>Demuestra su competencia por la experiencia aprobada en el empleo o en buque escuela</i> | <i>Se observan cabalmente los procedimientos de vigilancia de las operaciones a bordo y el cumplimiento de las prescripciones del MARPOL</i> |
| | Conocimiento de las precauciones que deben tomarse para evitar la contaminación del medio ambiente | <p><i>Prevención de la contaminación</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Demuestra conocimiento de las causas de la contaminación marina Demuestra conocimiento de los métodos y procedimientos para prevenir la contaminación marina Demuestra conocimiento básico de las prescripciones de la OMI acerca de la seguridad y la protección del medio ambiente | <ol style="list-style-type: none"> Identifica correctamente las causas principales de la contaminación marina Se identifican correctamente los distintos métodos y procedimientos para evitar la contaminación marina durante las siguientes operaciones: <ol style="list-style-type: none"> carga descarga trasvase de carga limpieza/lavado de tanques carga de combustible achique de sentinas Se identifican las prescripciones pertinentes de la OMI necesarias para asegurar el cumplimiento |

| Competencia | Objetivos/tareas de desempeño | Medidas de desempeño | Normas de desempeño |
|-------------|--|---|--|
| | <p>Procedimientos contra la contaminación y todos los equipos asociados</p> | <p><i>Respuesta</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Demuestra conocimiento de las medidas a tomar en caso de derrame 2. Demuestra competencia para seguir el plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos 3. Comprende las prescripciones establecidas en las listas de comprobación buque-tierra para la seguridad y la prevención de la contaminación 4. Demuestra cómo se usa el equipo de a bordo para la protección del medio ambiente | <ol style="list-style-type: none"> 1. Las medidas a tomar en caso de vertido se identifican correctamente, incluidas la necesidad de: <ol style="list-style-type: none"> a) notificar inmediatamente a las autoridades competentes y proporcionarles toda la información b) notificar rápidamente al personal de tierra c) poner en marcha rápidamente los procedimientos para contener el derrame 2. Competente para explicar el concepto y los contenidos del plan de emergencia para la contaminación por hidrocarburos a bordo y para seguir sus procedimientos 3. Competente para cumplir eficazmente con las prescripciones establecidas en las listas de comprobación o, por lo menos, para asegurar que se cumplan 4. Se utilizan los equipos a bordo para la protección del medio ambiente en una práctica o en un caso real y siguiendo las instrucciones del fabricante |

Función: Navegación a nivel operacional

Competencia: Planificar y dirigir una travesía y determinar la situación

| Nº | Tareas: Planificar y dirigir una travesía | CRITERIOS PARA UN DESEMPEÑO SATISFACTORIO | Ref. del buque Nº | Tarea completada | | | | | |
|-----|--|---|-------------------|------------------|--|-------|--|--------------------|-------|
| | | | | Fecha | Confirmado por el instructor cualificado | Fecha | Confirmado por el instructor cualificado | Tipo de evaluación | Notas |
| 1.1 | Consultar publicaciones náuticas | La información obtenida de las cartas y publicaciones náuticas es pertinente, a la vez que se interpreta y utiliza debidamente. Los posibles riesgos para la navegación se identifican con exactitud | | | | | | | |
| 1.2 | Seleccionar las cartas de escala adecuada | Las cartas elegidas son las de mayor escala para la zona en que se navega y las cartas y publicaciones se corrigen con arreglo a la información más reciente de que se disponga | | | | | | | |
| 1.3 | Trazar los rumbos | Se trazan los cursos en función del tamaño del buque, calado y maniobrabilidad y a distancia suficiente de las aguas poco profundas, los bancos y otros peligros para la navegación. Se tienen muy en cuenta las corrientes, hielos, condiciones meteorológicas reinantes, sistemas de organización y dispositivos de separación de tráfico | | | | | | | |
| 1.4 | Calcular la hora estimada de llegada (ETA) | La distancia total se calcula correctamente y el ETA obtenido está dentro de unos márgenes de tiempo aceptables | | | | | | | |

Función: Maquinaria naval, a nivel operacional

Competencia: Utilizar las herramientas apropiadas para las operaciones de fabricación y reparación que suelen efectuarse a bordo del buque

| Nº | Tareas: | CRITERIOS PARA UN DESEMPEÑO SATISFACTORIO | Ref. del buque N° | Tarea completada | | | | | Notas |
|-----|--|--|-------------------|------------------|--|-------|--|--------------------|-------|
| | | | | Fecha | Confirmado por el instructor cualificado | Fecha | Confirmado por el instructor cualificado | Tipo de evaluación | |
| 1.1 | Reconocer las características y limitaciones de los materiales utilizados en la construcción y reparación a bordo | La identificación de los parámetros importantes para la fabricación de componentes característicos relacionados con los buques es adecuada | | | | | | | |
| 1.2 | Seleccionar y utilizar las herramientas especiales para el trabajo en maquinaria y equipos determinados, p.ej. bombas, purificadoras, reductoras | Se eligen y utilizan las herramientas manuales y las máquinas herramientas con arreglo a las instrucciones y a las buenas prácticas de trabajo | | | | | | | |
| 1.3 | Seleccionar y utilizar el material adecuado | El material seleccionado es el adecuado para los componentes que se han de fabricar o reparar | | | | | | | |
| 1.4 | Utilizar máquinas herramienta y equipos para fabricación y reparación | La utilización de los equipos y máquinas herramientas es adecuada y segura, y la pieza fabricada está dentro de las tolerancias designadas | | | | | | | |

Guía para el desarrollo de los cursos modelo

Índice

| | | Página |
|-----------------|--|---------------|
| Parte 1 | Preparación | 129 |
| Parte 2 | Notas sobre técnicas didácticas | 134 |
| Parte 3 | Elaboración del plan de estudios | 136 |
| Anexo A1 | Lista de comprobaciones para la preparación de un curso | 139 |
| Anexo A2 | Ejemplo de programa de curso modelo sobre una materia determinada | 141 |
| Anexo A3 | Ejemplo de planificación de una lección para desarrollar el anexo A2 | 146 |

Parte 1 – Preparación

1 Introducción

- 1.1 El éxito de toda empresa depende considerablemente de una preparación adecuada y efectiva.
- 1.2 Aunque el curso modelo de la OMI se ha elaborado de la forma más completa posible, es, sin embargo, vital que se dediquen tiempo y recursos suficientes a la preparación. La preparación no sólo implica los asuntos relativos a la administración o la organización, sino que también incluye la preparación de notas, dibujos, esquemas, transparencias, etc., que pueda ser necesario utilizar.

2 Consideraciones generales

- 2.1 El curso debe ser estudiado cuidadosamente. En particular el programa del curso y los materiales asociados deben ser estudiados con atención en su totalidad. Esto es fundamental si se pretende obtener una comprensión adecuada de cuáles son los recursos necesarios para impartir el curso con éxito.
- 2.2 Una “lista de comprobación”, tal como la que se presenta en el anexo 1, deberá utilizarse a lo largo de todas las etapas de preparación para garantizar que se lleven a cabo la totalidad de actuaciones y actividades a su debido tiempo y de forma efectiva. La lista de comprobación permitirá un control del estado de la preparación y ayudará a identificar las acciones correctivas necesarias para cumplir los plazos. Será necesario llevar a cabo reuniones periódicas entre todos los encargados de impartir el curso para evaluar el estado de la preparación y para resolver cualquier dificultad que pueda aparecer.
- 2.3 El programa del curso deberá discutirse con el personal docente que va a impartirlo y las opiniones de éste sobre las materias concretas que vaya a impartir deberán ser escuchadas. Un análisis del programa permitirá saber si los alumnos necesitan un trabajo preparatorio previo para alcanzar el nivel de ingreso. El programa detallado del curso se presenta en forma de “resultados de la formación”. Cada resultado concreto especifica con precisión lo que el alumno debe hacer para demostrar que se ha conseguido el resultado pretendido. Un ejemplo de programa de curso modelo se proporciona en el anexo 2. La parte 3 trata del desarrollo de un plan de estudios y explica cómo se diseña y utiliza un programa de formación.
- 2.4 El personal docente que va a impartir el curso debe elaborar notas o planificaciones de las lecciones para conseguir estos resultados. En el anexo 3 figura un ejemplo de planificación de una lección para una de las áreas de conocimiento del programa de formación.
- 2.5 Es importante que el personal que imparta el curso aporte al coordinador su evaluación del mismo a medida que éste avanza.

3 Consideraciones específicas

3.1 Alcance del curso

Al revisar el alcance del curso el instructor deberá determinar si se necesita realizar algún ajuste para cumplir con otras prescripciones adicionales, de carácter local o nacional (véase la parte 3).

3.2 Objetivo del curso

.1 El objetivo, tal como se establece en el material del curso, deberá ser considerado cuidadosamente para que su significado se entienda completamente. ¿Es necesario que el objetivo del curso se amplíe para incluir otras tareas adicionales prescritas local o nacionalmente para aquellos que superen el curso con éxito? O por el contrario, ¿hay aspectos en el programa que no hayan sido validados por las prescripciones de la industria nacional?

.2 Es importante que cualquier evaluación posterior del curso incluya una revisión de los objetivos del mismo.

3.3 Nivel de ingreso

.1 Si el alumno no alcanza el nivel de ingreso deberá exigírsele un curso de perfeccionamiento, que le permita acceder al nivel de ingreso establecido. De forma alternativa, los contenidos del curso pueden aumentarse insertando materiales nuevos que cubran los conocimientos prescritos.

.2 Si el nivel de ingreso es sobrepasado por los alumnos se pueden abreviar u omitir los contenidos del curso cuya enseñanza vaya a ser innecesaria o se pueda tratar como un repaso.

.3 Analice el material del curso considerando los aspectos anteriores y teniendo en mente la posibilidad de que los alumnos deban recibir una preparación previa adicional antes de iniciar el curso. El trabajo de preparación para los alumnos puede ir desde recursos como las notas de actualización o la selección de temas extraídos de libros de texto y lecturas seleccionadas de publicaciones técnicas hasta los cursos de instrucción académica. Puede que sea necesario utilizar una combinación de trabajo preparatorio previo y materiales modificados del curso modelo. Hay que señalar que en las partes del curso modelo que respondan a una norma internacional, como puede ser el Convenio de Formación (STCW) 1978 en su forma enmendada, el nivel no puede rebajarse. En muchos casos, la intención del Convenio es exigir repaso, revisión o conocimientos más profundos a los aspirantes que reciban formación para acceder a títulos superiores.

3.4 Título, diploma o certificado del curso

Cuando haya que expedir un título, diploma o certificado del curso a los alumnos que hayan asistido a dicho curso con aprovechamiento, habrá que asegurarse de que el certificado esté disponible en su momento, de que esté redactado de forma apropiada y de que la industria y las autoridades interesadas sean conscientes de su propósito y función.

3.5 Limitación del número de alumnos

.1 Los autores del curso han recomendado una limitación del número de alumnos que pueden participar en él. En la medida de lo posible, estas limitaciones deben respetarse; de lo contrario se corre el riesgo de que el curso pierda calidad.

.2 Puede que sea necesario organizar el alojamiento de los alumnos, su transporte y manutención. Estos aspectos tienen que ser considerados en la fase inicial de la organización del curso.

3.6 Requisitos para el personal docente

.1 Es importante que una persona experimentada en el desarrollo de cursos y programas de enseñanza asuma la responsabilidad de impartir el curso.

.2 Normalmente se designa a esta persona como “coordinador del curso” o “director del curso”. Otros miembros del personal docente como pueden ser profesores, instructores, técnicos de laboratorio, técnicos de taller, etc., serán necesarios para impartir el curso de forma eficaz. El personal asignado para impartir el curso deberá recibir instrucción acerca del trabajo a desarrollar y se deberá establecer un sistema para comprobar el material que se le pida preparar. Para ello, es esencial hacer un análisis completo del programa y asignar los contenidos del curso según las capacidades de los docentes solicitados para impartirlo.

.3 La persona responsable del desarrollo del curso deberá considerar la posibilidad de supervisar la calidad de la formación impartida, en aspectos tales como la variedad y forma de los enfoques, la relación con los alumnos y las dotes de comunicación e interacción. Cuando sea necesario esta persona deberá proporcionar apoyo y consejo a los docentes.

3.7 Instalaciones y equipos para la formación

.1 Aulas y otros servicios

Es importante que se reserven cuanto antes las aulas, laboratorios, talleres y otros espacios necesarios.

.2 Equipos

En la fase preparatoria deberá organizarse la distribución de los equipos para los espacios mencionados en 3.7.1, con el fin de que sirvan de apoyo para el desarrollo de los trabajos del curso. Por ejemplo:

- pizarras y material de escritura
- aparatos de laboratorio para experimentos y demostraciones
- maquinaria y otros equipos de taller
- equipos y materiales en otros espacios (por ejemplo para las demostraciones de lucha contra incendios, supervivencia personal, etc.).

3.8 Ayudas didácticas

Todas las ayudas didácticas especificadas como esenciales para el curso deben ser preparadas de antemano y su disponibilidad y buen estado deberán ser comprobados con tiempo suficiente.

3.9 Ayudas audiovisuales

Pueden recomendarse ayudas audiovisuales (AAV) para reforzar el proceso de aprendizaje en determinadas partes del curso. Dichas recomendaciones figurarán en la parte A del curso modelo. Se tendrán en cuenta los siguientes puntos:

.1 *Proyectores de transparencias*

Comprobar todas las ilustraciones y gráficos del curso para preparar las transparencias que se utilizarán con el proyector y ordenarlas en la secuencia de presentación. Para hacer transparencias será necesario disponer de una provisión de láminas para transparencias; las ilustraciones y gráficos pueden pasarse a transparencias mediante la fotocopidora. Si no, se pueden hacer transparencias escribiendo o dibujando directamente sobre las láminas. Los rotuladores de colores son útiles para realzar los puntos más importantes. Asegurarse de que se dispone de bombillas de repuesto para el proyector.

.2 Proyectores de diapositivas

Si se va a trabajar con diapositivas en el marco del curso, comprobarlas y asegurarse de que están en la secuencia de presentación adecuada. Normalmente las diapositivas se obtienen a partir de negativos fotográficos. Si hicieran falta más diapositivas y éstas no pudieran obtenerse en el lugar, entonces habría que recurrir a las transparencias.

.3 Proyector de cine

Si se van a utilizar películas, comprobar su compatibilidad con el proyector (es decir 16 mm, 35 mm, sonido, etc.). Estas películas deben ser comprobadas para asegurarse de que no hay cortes.

.4 Equipo de vídeo

La comprobación del tipo de cinta que se va a utilizar es esencial. Los dos tipos más comunes son VHS y Betamax. Aunque hay equipos especiales capaces de reproducir cualquiera de los dos formatos, la mayoría sólo pueden reproducir uno de ellos. Tener en cuenta que los sistemas VHS y el Betamax no son compatibles; se necesita el tipo de equipo correcto que corresponda al tipo de cinta. Comprobar también que el formato de TV de la cinta (es decir, número de líneas, imágenes por segundo, orden de barrido, etc.) es adecuado para el tipo de equipo de TV disponible. (Para estos aspectos puede ser necesario recurrir a un especialista.) Todas las cintas de vídeo deberán ser comprobadas antes de su uso en el curso.

.5 Equipos informáticos

Si se utilizan equipos informáticos para la enseñanza comprobar su compatibilidad con el proyector y los programas disponibles.

.6 Nota general

El suministro de energía eléctrica deberá comprobarse para determinar su voltaje y si la corriente es alterna o continua (AC o DC). Se tomarán todas las precauciones para cerciorarse de que el equipo funciona adecuadamente y con seguridad. Es importante utilizar una pantalla adecuada y situada en el lugar más indicado. Puede que sea necesario oscurecer el aula. También puede ser necesario tener disponibles pantallas o paneles con este fin. Deberá probarse todo el material para eliminar posibles problemas y disponerlo en la secuencia adecuada para su proyección. Este material estará bien identificado y referenciado en el horario del curso y en las planificaciones de las lecciones.

3.10 Referencias OMI

El contenido del curso, y por tanto su nivel, refleja las prescripciones de todos los convenios internacionales pertinentes de la OMI, así como las disposiciones de otros instrumentos según se indica en el curso modelo. Las publicaciones pertinentes pueden obtenerse en el servicio de publicaciones de la OMI y deberán estar, al menos, a disposición de los profesores que impartan el curso en el caso de que el compendio que se proporciona con el curso no contenga los textos indicados.

3.11 Libros de texto

El programa detallado puede hacer referencia a un determinado libro o libros de texto. Es esencial que los alumnos del curso puedan disponer de estos libros de texto. Si la disponibilidad de libros es limitada se prestará un ejemplar a cada estudiante, quien deberá devolverlo al final del curso. También hay que señalar que algunos cursos disponen de un compendio que incluye todos, o parte de, los materiales de enseñanza necesarios como apoyo del curso.

3.12 Bibliografía

Los autores del curso identifican y enumeran en él todo el material adicional que pueda ser útil. Esta lista debe ser proporcionada a los alumnos para que sepan dónde pueden encontrar información adicional y al menos se dispondrá de dos copias de cada libro o publicación para su consulta en la biblioteca del centro de formación.

3.13 Horario

Si el curso modelo presenta un horario, es sólo a modo de orientación. Posiblemente baste con impartir el curso una o dos veces para conseguir un horario óptimo. Sin embargo, incluso en ese caso habrá que tener en cuenta que cualquier horario está sujeto a cambios en función de las necesidades generales de los alumnos en cada curso y de la disponibilidad de instructores y equipos.

Parte 2 – Notas sobre técnicas didácticas

1 Preparación

- 1.1 Identificar la sección del programa que se va a tratar.
- 1.2 Leer y analizar cuidadosamente todos los elementos del programa.
- 1.3 Conseguir los libros de texto o documentos de referencia necesarios que cubren el área de conocimiento que se va a impartir.
- 1.4 Identificar los equipos que se van a necesitar, junto con el personal necesario para su manejo.
- 1.5 Es fundamental el uso de la “planificación de la lección”, que proporciona un formato simplificado para coordinar las notas de clase y las actividades complementarias. La planificación de la lección presenta los materiales organizados en pasos identificables mediante el uso de llamadas breves, posiblemente con palabras clave añadidas y con asignaciones de tiempo adecuadas para cada paso. El uso de material audiovisual deberá estar indicado en el punto correcto de cada clase, con su correspondiente asignación de tiempo. El material audiovisual deberá ser comprobado antes de su uso en las clases. En el anexo 3 se muestra un ejemplo de planificación de una lección.
- 1.6 El programa está estructurado en forma de resultados de formación y por tanto es relativamente sencillo evaluar el grado de aprendizaje del alumno para cada tema presentado en la clase. Dicha evaluación puede realizarse mediante discusiones, preguntas orales, exámenes escritos, pruebas o tests de selección o de elección entre múltiples respuestas, basados en los objetivos utilizados en el programa. Los tests de selección y los de respuestas cortas pueden proporcionar un método de evaluación objetivo, independiente de cualquier sesgo por parte del instructor. A efectos de certificación o titulación, los evaluadores deberán estar cualificados adecuadamente en el campo de formación o evaluación específico de que se trate.

*RECUERDE – UNA PREPARACIÓN ESCASA ES LA MEJOR FORMA DE QUE UN GRUPO
PIERDA EL INTERÉS*

- 1.7 Antes de dar la clase compruebe las aulas a utilizar. Asegúrese de que todos los equipos y aparatos están listos para su uso y de que todo el personal de apoyo está listo. En especial, compruebe que las pizarras están limpias y que se dispone de material de escritura y borradores.

2 Dar la clase

- 2.1 Sitúese siempre frente a las personas a las que se dirige; no dar nunca la espalda al grupo mientras se habla.
- 2.2 Hablar con claridad y en voz suficientemente alta para que todo el mundo le oiga.
- 2.3 Mantener el contacto visual con todo el grupo, como medio para conseguir su interés y mantenerlo (es decir no concentre su atención en una sola persona o en un punto del espacio).

- 2.4** Las personas son diferentes y pueden comportarse y reaccionar de forma distinta. Una misión importante del profesor es mantener el interés y la interacción entre todos los miembros del grupo.
- 2.5** Determinados puntos o proposiciones son más importantes que otros y, por tanto, deben ser resaltados. Para asegurarse de que estos puntos van a ser recordados deberán repetirse varias veces, preferiblemente reformulando su enunciado.
- 2.6** Si se va a utilizar una pizarra habrá que escribir con claridad y con caracteres de tamaño adecuado para que todos puedan ver lo que se escribe. Utilizar el color para resaltar los puntos importantes, especialmente en los esquemas.
- 2.7** Solo se puede mantener un interés alto durante periodos de tiempo relativamente cortos; por tanto divida la clase en distintos periodos de actividad para mantener el interés al nivel más alto posible. Para ello se puede recurrir al discurso hablado, a la escritura, al uso de materiales audiovisuales, a las preguntas y a las discusiones. Cuando un grupo esté escribiendo o haciendo esquemas, camine entre el grupo, observe su trabajo y haga comentarios o dé consejos a cada uno de los miembros cuando sea necesario.
- 2.8** Cuando se mantenga una discusión no permita que un único individuo monopolice la actividad, y cuide de que todos tengan la oportunidad de expresar su opinión o sus ideas.
- 2.9** Cuando haga preguntas no las haga al grupo en su conjunto porque puede suceder que siempre conteste la misma persona. En lugar de esto, vaya preguntando a los alumnos uno por uno, de forma que todos se sientan invitados a participar.
- 2.10** Es importante guiarse por el contenido del programa y no caer en la tentación de introducir material demasiado avanzado, o que aporte poco al objetivo del curso. A menudo los instructores compiten por alcanzar un nivel que en realidad es demasiado avanzado. También los instructores se resisten con frecuencia a descender al nivel exigido por un programa.
- 2.11** Finalmente, una preparación eficaz contribuye significativamente al éxito de una clase. A menudo las cosas se complican o fallan; la preparación y la buena planificación contribuirán a que las cosas vayan bien. Una enseñanza pobre no va a mejorar con buenas instalaciones o con equipos avanzados, pero una enseñanza de calidad puede superar las dificultades de instalaciones deficientes o carencias de equipos.

Parte 3 – Elaboración del plan de estudios

1 Plan de estudios

El diccionario define plan de estudios (*curriculum*) como el “conjunto de enseñanzas y prácticas que han de cursarse para cumplir un ciclo de estudios u obtener un título”, en tanto que programa de estudios (*syllabus*) es el “sistema y distribución de las materias de un curso o asignatura”. Así, puede considerarse que el plan de estudios es simplemente el curso y el programa de estudios el temario para ese curso (es decir, una lista de lo que ha de enseñarse).

2 Contenido del curso

Las materias que se necesitan para configurar un curso de formación y las habilidades y el grado de conocimientos exigidos en las distintas materias sólo pueden determinarse mediante una evaluación en profundidad de las funciones del empleo para el que los participantes en el curso van a ser formados (análisis del empleo). Este análisis determina las necesidades de formación y a partir de ellas el propósito del curso (objetivo del curso). Una vez determinado esto es posible definir el alcance del curso.

(NOTA: Para determinar si se han alcanzado o no los objetivos del curso seguramente será necesario realizar una evaluación del “desempeño o rendimiento en el empleo” de aquellos que hayan realizado el curso. No obstante, los objetivos detallados del aprendizaje son suficientemente específicos y permiten su evaluación inmediata.)

3 Análisis del empleo

El análisis del empleo sólo podrá llevarlo a cabo de forma adecuada un grupo integrado por representantes de las organizaciones y agencias interesadas en el área de trabajo que el curso va a cubrir. Para evitar que la formación sea insuficiente o excesiva, es esencial validar los resultados mediante una revisión llevada a cabo por personas que ocupen habitualmente el empleo en cuestión.

4 Plan del curso

Una vez definidos el objetivo y el alcance del curso, se podrá elaborar un plan o bosquejo del curso. De igual modo se considerarán los posibles alumnos (grupo de alumnos para el curso) y se definirán tanto el nivel de ingreso como los demás requisitos exigidos.

5 Programa

El último paso del proceso es la preparación de un programa detallado con su correspondiente asignación de tiempo; la identificación de aquellas partes de los libros de texto y documentos técnicos que cubren las áreas de formación en la medida necesaria para cumplir, sin sobrepasarlo, cada objetivo de aprendizaje; y la elaboración de una bibliografía con material adicional de referencia para lecturas complementarias.

6 Contenido del programa

El contenido del programa no puede ser fijo; la tecnología evoluciona continuamente y habrá que revisar el material del curso con el fin de eliminar redundancias e introducir materiales nuevos que reflejen la práctica habitual. Como se ha dicho anteriormente, un programa es una lista de temas y, tradicionalmente, siempre ha habido un “programa de examen” y un “programa de enseñanza”; estos programas indican respectivamente las materias que serán objeto de examen, y las materias que el profesor debe utilizar para preparar sus clases.

7 Resultados de la formación

- 7.1 La dificultad principal que aparece en cualquier programa es cómo establecer el “nivel” de conocimientos exigido. Para superar esa dificultad, un programa se elabora normalmente como una serie de “resultados de la formación”.
- 7.2 Así, el desarrollo del programa utiliza los resultados del aprendizaje para asegurar que se alcanza un nivel mínimo y común de adquisición de conocimientos por parte de los alumnos que asisten al mismo curso, independientemente del centro de formación de que se trate (es decir, cualquiera que haya sido el personal docente).
- 7.3 Los resultados del aprendizaje están diseñados en función del alumno, en la medida en que describen el nivel que éste debe alcanzar durante el proceso de aprendizaje.
- 7.4 En muchos casos el proceso de aprendizaje está vinculado a una habilidad o a una actividad laboral y para demostrar de forma adecuada la consecución del objetivo la respuesta del alumno puede tener que basarse en una aplicación o utilización práctica de los conocimientos o habilidades adquiridos, o en la experiencia en el trabajo.
- 7.5 El resultado de la formación también proporciona un marco en el que el profesor puede elaborar sus clases, aunque su objetivo principal sea la adquisición por el alumno de un nivel de aprendizaje determinado.
- 7.6 El resultado de la formación es específico y describe con exactitud lo que el alumno debe hacer para demostrar sus conocimientos, comprensión o habilidad como productos finales del proceso de aprendizaje.
- 7.7 El proceso de aprendizaje es la “adquisición de conocimiento” o el “desarrollo de una habilidad” que tienen lugar durante un curso. El resultado del proceso es “conocimiento”, “comprensión” o “aptitud”, pero estos términos por sí solos no son suficientemente precisos para describir el resultado de la formación.
- 7.8 Verbos como “calcula”, “define”, “explica”, “enumera”, “resuelve”, y “enuncia” deben utilizarse al construir un resultado de formación específico, así como para definir con precisión lo que el alumno va a ser capaz de hacer.
- 7.9 El proyecto de cursos modelo de la OMI tiene por objeto proporcionar una serie de textos para ayudar a los profesores de los países en desarrollo a mejorar y actualizar la formación marítima que imparten y para conseguir una norma mínima común. La utilización de los resultados de la formación es una forma tangible de conseguir este objetivo deseado.

- 7.10** Como ejemplo, se presenta en el anexo 2 un programa en forma de resultados de la formación para la materia de construcción naval. Se trata de una forma normalizada de elaborar este tipo de programas. Aunque en este caso se ha identificado un resultado para cada área de conocimiento – que se podría utilizar en un procedimiento de evaluación – con frecuencia se prescinde de esta etapa para obtener una estructura de programa más compacta.

8 Evaluación

Los resultados de la formación son los resultados que debe alcanzar el alumno. De igual importancia es el hecho de que tal logro pueda ser medido **OBJETIVAMENTE** mediante una evaluación que no se vea afectada por las opiniones y juicios personales del examinador. La evaluación objetiva proporciona una base sólida para fundar juicios precisos acerca de los niveles de comprensión y conocimientos conseguidos, permitiendo, por tanto, evaluar de manera eficaz el progreso del alumno a lo largo del curso.

Anexo A1 – Lista de comprobaciones para la preparación de un curso

| Ref. | Componente | Identificado | Reservado | Suministro eléctrico | Compras | Comprobado | Aceptado | Iniciado | Terminado | Estado VºBº |
|------|--------------------------|--------------|-----------|----------------------|---------|------------|----------|----------|-----------|-------------|
| 1 | Plan del curso | | | | | | | | | |
| 2 | Horario | | | | | | | | | |
| 3 | Programa | | | | | | | | | |
| 4 | Alcance | | | | | | | | | |
| 5 | Objetivo | | | | | | | | | |
| 6 | Nivel de ingreso | | | | | | | | | |
| 7 | Curso preparatorio | | | | | | | | | |
| 8 | Certificado | | | | | | | | | |
| 9 | Números de participantes | | | | | | | | | |
| 10 | Personal | | | | | | | | | |
| | Coordinador | | | | | | | | | |
| | Profesores | | | | | | | | | |
| | Instructores | | | | | | | | | |
| | Técnicos | | | | | | | | | |
| | Otros | | | | | | | | | |

Anexo A1 – Lista de comprobaciones para la preparación de un curso (continuación)

| Ref. | Componente | Identificado | Reservado | Suministro eléctrico | Compras | Comprobado | Aceptado | Iniciado | Terminado | Estado VºBº |
|------|-----------------------------|---------------------------|-----------|----------------------|---------|------------|----------|----------|-----------|-------------|
| 11 | Instalaciones a) Aulas | Laboratorio | | | | | | | | |
| | | Taller | | | | | | | | |
| | | Otros | | | | | | | | |
| | | Clase | | | | | | | | |
| b) | Equipos | Laboratorio | | | | | | | | |
| | | Taller | | | | | | | | |
| | | Otros | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 12 | Equipos y materiales AUV | Proyector | | | | | | | | |
| | | transparencias | | | | | | | | |
| | | Proyector de diapositivas | | | | | | | | |
| | | Cine | | | | | | | | |
| | | Vídeo | | | | | | | | |
| 13 | Referencias OMI | | | | | | | | | |
| 14 | Libros de texto | | | | | | | | | |
| 15 | Bibliografía | | | | | | | | | |

Anexo A2 – Ejemplo de programa de curso modelo sobre una materia determinada

| | |
|-------------------------|--|
| Materia: | Construcción naval |
| Requisito: | Amplio conocimiento de las prácticas de un astillero |
| Finalidad: | Adquirir conocimiento de los materiales utilizados en la construcción naval, especificaciones de aceros para construcción naval y del proceso de aprobación |
| Libros de texto: | No se ha utilizado un libro de texto específico para elaborar el programa, pero el instructor encontrará útil para la preparación de sus notas la consulta de tratados de construcción naval, como <i>Ship Construction</i> de Eyres (T12) y <i>Merchant Ship Construction</i> de Taylor (T58) |

ESQUEMA DEL CURSO

| Conocimientos, comprensión y aptitud | Total de horas para cada tema | Total de horas para cada área de conocimiento cuyo desempeño se exige |
|--------------------------------------|----------------------------------|--|
|--------------------------------------|----------------------------------|--|

Competencia:

3.1 VERIFICAR EL ASIENTO, LA ESTABILIDAD Y LOS ESFUERZOS

3.1.1 PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE CONSTRUCCIÓN NAVAL, ASIENTO Y ESTABILIDAD

| | | |
|--|----|-----|
| .1 Materiales para construcción naval | 3 | |
| .2 Soldadura | 3 | |
| .3 Mamparos | 4 | |
| .4 Puertas estancas y a la intemperie | 3 | |
| .5 La corrosión y su prevención | 4 | |
| .6 Inspecciones y estancia en dique seco | 2 | |
| .7 Estabilidad | 83 | 102 |

Parte C3: Programa de enseñanza detallado

Introducción

El programa de enseñanza detallado se presenta en forma de una serie de objetivos de aprendizaje. El objetivo, por lo tanto, describe lo que el alumno debe hacer para demostrar que le han sido transferidos unos conocimientos o habilidades específicos.

Así pues, cada resultado de formación se fundamenta en una serie de elementos de desempeño relacionados, cuya competencia se le requiere al alumno. En las tablas que siguen, el programa de enseñanza muestra la competencia exigida que se espera del alumno.

Para servir de ayuda al instructor se incluyen referencias a textos y publicaciones de la OMI, libros de texto y ayudas didácticas que los instructores pueden desear utilizar en la preparación y presentación de las clases.

El material enumerado en la parte A o estructura del curso se ha utilizado para configurar el programa de enseñanza detallado. El siguiente material proporcionará información valiosa para los instructores:

- Ayudas didácticas (indicadas por A)
- Referencias de la OMI (indicadas por R) y
- Libros de texto (indicados por T)

Explicación de la información que figura en las tablas del programa

La información de cada tabla está organizada sistemáticamente, como a continuación se indica. La línea en el encabezado de cada tabla describe la **FUNCIÓN** a la que se refiere la formación. Una función significa un grupo de tareas, obligaciones y responsabilidades especificadas en el Código de Formación y describe las actividades relacionadas que configuran una disciplina profesional o la tradicional responsabilidad de los departamentos a bordo.

El encabezado de la primera columna denota la **COMPETENCIA** en cuestión. Cada función abarca varias competencias. Por ejemplo, la Función 3, Control del funcionamiento del buque y cuidado de las personas a bordo a nivel de gestión, comprende varias **COMPETENCIAS**. A cada competencia le es asignado un único número en este curso modelo.

En esta función la competencia es **Controlar el asiento, la estabilidad y los esfuerzos**. Su número es el 3.1, y ésta es la primera competencia de la Función 3. El término “competencia” debe ser entendido como la aplicación de los conocimientos, la comprensión, la suficiencia, las habilidades y la experiencia de un individuo en el desarrollo de una tarea, obligación o responsabilidad a bordo con seguridad, eficiencia y empleando un tiempo adecuado.

A continuación aparece el **RESULTADO DE LA FORMACIÓN** exigido. Los resultados de la formación son las áreas de conocimiento, comprensión y aptitud en las que el alumno debe ser capaz de demostrar conocimiento y comprensión. Cada **COMPETENCIA** comprende varios resultados de formación. Por ejemplo, la competencia anterior comprende tres resultados de formación. El primero se refiere a los **PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA CONSTRUCCIÓN NAVAL, EL ASIENTO Y LA ESTABILIDAD**. Cada resultado de formación recibe un número único en el curso modelo. El que corresponde a los principios fundamentales de la Construcción naval, el asiento y la estabilidad es el 3.1.1. En aras de la claridad, los resultados de formación se imprimen en negrita, por ejemplo **RESULTADO DE LA FORMACIÓN**.

Por último, cada resultado de formación comprende varios desempeños o rendimientos exigidos como evidencia de la competencia. La instrucción, la formación y el aprendizaje deben llevar a que el alumno cumpla con cada desempeño exigido específicamente. Para el resultado de formación relativo a los principios fundamentales de construcción naval, asiento y estabilidad hay tres áreas de desempeño o rendimiento. Éstas son:

3.1.1.1 Materiales para la construcción naval

3.1.1.2 Soldadura

3.1.1.3 Mamparos

A continuación de cada área numerada de desempeño exigido figura una lista de actividades que el alumno realizará y que especifican en su conjunto la norma de competencia que el alumno debe cumplir. Las actividades sirven de orientación a los profesores e instructores para preparar las lecciones, clases, pruebas y ejercicios que se van a utilizar en el proceso de enseñanza. Por ejemplo, en el punto 3.1.1.1, el alumno, para cumplir con el desempeño exigido, deberá ser capaz de:

- enunciar que los aceros son aleaciones de hierro con propiedades que dependen del tipo y las cantidades de materiales utilizados en la aleación
- enunciar que las especificaciones de los aceros para la construcción naval las establecen las sociedades de clasificación
- enunciar que el acero para la construcción naval es comprobado y calificado por los inspectores de las sociedades clasificadoras que son quienes le ponen las marcas de aprobación

y así sucesivamente.

Las referencias de la OMI (Rx) vienen enumeradas en la columna de la derecha. Las ayudas didácticas (Ax), vídeocintas (Vx) y libros de texto (Tx) de interés para el resultado de la formación y los desempeños o rendimientos exigidos van a continuación del título **RESULTADO DE LA FORMACIÓN**.

No se pretende que las lecciones se organicen para seguir la secuencia de desempeños exigidos que viene enumerada en las tablas. Las tablas del programa están organizadas para que se correspondan con la competencia del Cuadro A-II/2 del Código de Formación. Las lecciones y la formación deben seguir las prácticas habituales del centro de formación. No hace falta, por ejemplo, que los materiales de construcción se estudien antes de la estabilidad. Lo que sí resulta necesario es abarcar todos los materiales y que la formación sea efectiva para que los alumnos cumplan con la norma del desempeño exigido.

FUNCIÓN 3: CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO DEL BUQUE Y CUIDADO
DE LAS PERSONAS A BORDO A NIVEL DE GESTIÓN

COMPETENCIA 3.1 Controlar el asiento, la estabilidad y los esfuerzos

Referencia OMI

3.1.1 PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA CONSTRUCCIÓN NAVAL, EL ASIENTO Y ESTABILIDAD

Libros de texto: T11, T12, T35, T58, T69

Ayudas didácticas: A1, A4, V5, V6, V7

Competencia exigida:

1.1 Materiales para la construcción naval (3 horas)

R1

- enuncia que los aceros son aleaciones de hierro con propiedades que dependen del tipo y las cantidades de materiales utilizados en la aleación
- enuncia que las especificaciones de los aceros para la construcción naval las establecen las sociedades de clasificación
- enuncia que el acero para la construcción naval es comprobado y calificado por los inspectores de las sociedades clasificadoras que son quienes le ponen las marcas de aprobación
- explica que el acero dulce, calificado de A a E, se utiliza para la mayoría de los componentes del buque
- enuncia por qué el acero de alta resistencia a la tracción se puede utilizar en zonas sometidas a grandes esfuerzos, como la traca de arrufo
- explica que el empleo de acero de alta resistencia a la tracción en lugar del acero dulce permite un ahorro de peso con la misma resistencia
- Explica lo que significa:
 - resistencia a la tracción
 - ductilidad
 - dureza
 - tenacidad
- define la tensión mecánica como la extensión dividida entre la longitud inicial
- dibuja un esquema de la curva de esfuerzo-deformación para el acero dulce
- explica:
 - límite de estiramiento
 - esfuerzo de tracción límite
 - módulo de elasticidad
- explica la relación entre tenacidad y la tendencia a la rotura por fragilidad
- explica que la rotura por esfuerzo puede iniciarse con una pequeña grieta o corte en la plancha
- enuncia que las temperaturas muy bajas pueden aumentar el riesgo de fractura por fragilidad
- enuncia por qué el acero dulce no sirve para las extremas temperaturas presentes en el almacenamiento de gases licuados
- enumera ejemplos en los que se emplea el acero forjado en la construcción naval
- explica las ventajas del empleo de aleaciones de aluminio en la construcción de las superestructuras
- enuncia que las aleaciones de aluminio son comprobadas y calificadas por los inspectores de las sociedades de clasificación
- explica cómo se mantiene en caso de incendio la resistencia de las superestructuras de aluminio
- describe las precauciones especiales que pueden adoptar contra la corrosión cuando las aleaciones de aluminio se conectan con las piezas de acero

Anexo A3 – Ejemplo de planificación de una lección para desarrollar el Anexo A2

Área de conocimiento: 3.1 Controlar el asiento, la estabilidad y los esfuerzos Lección número: 1 Duración: 3 horas

Área de formación: 3.1.1 Principios fundamentales de construcción naval, asiento y estabilidad

| Elemento principal | Método de enseñanza | Libro de texto | Referencia OMI | Ayuda AUV | Directrices para el instructor | Notas para clase | Duración (en minutos) |
|---|---------------------|----------------|-------------------|-----------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 1.1 Materiales para la construcción naval (3 horas) | | | | | | | |
| Enuncia que los aceros son aleaciones de hierro con propiedades que dependen del tipo y proporción de los materiales utilizados en la aleación. | Clase teórica | T12, T58 | STCW II/2, A-II/2 | V5 a V7 | A1 | Elaboradas por el profesor | 10 |
| Enuncia que las especificaciones de los aceros para la construcción naval son establecidas por las sociedades de clasificación. | Clase teórica | T12, T58 | STCW II/2, A-II/2 | V5 a V7 | A1 | Elaboradas por el profesor | 20 |
| Explica que el acero dulce calificado de A a E se utiliza en la mayor parte del buque. | Clase teórica | T12, T58 | STCW II/2, A-II/2 | V5 a V7 | A1 | Elaboradas por el profesor | 15 |
| Enuncia por qué los aceros de alta resistencia a la tracción se pueden utilizar en las zonas sometidas a grandes esfuerzos, como puede ser en la traca de arrufo. | Clase teórica | T12, T58 | STCW II/2, A-II/2 | V5 a V7 | A1 | Elaboradas por el profesor | 10 |
| Explica que la utilización de aceros de alta resistencia a la tracción en lugar de aceros dulces permite el ahorro de peso sin perder resistencia. | Clase teórica | T12, T58 | STCW II/2, A-II/2 | V5 a V7 | A1 | Elaboradas por el profesor | 15 |