

DECRETO, 21/1996, DE 23 DE ENERO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS ENSEÑANZAS CORRESPONDIENTES AL TÍTULO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE TÉCNICO SUPERIOR EN SUPERVISIÓN Y CONTROL DE MÁQUINAS E INSTALACIONES DEL BUQUE EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA (BOJA N° 58 DE 18 DE MAYO DE 1996).

La Ley Orgánica 6/1981, de 30 de diciembre, Estatuto de Autonomía para Andalucía, en su artículo 19 establece que, corresponde a la Comunidad Autónoma de Andalucía la regulación y administración de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, en el ámbito de sus competencias, sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos 27 y 149.1.30 de la Constitución, desarrollados en el Título Segundo y la Disposición Adicional Primera de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación.

La formación en general y la formación profesional en particular, constituyen hoy día objetivos prioritarios de cualquier país que se plantee estrategias de crecimiento económico, de desarrollo tecnológico y de mejora de la calidad de vida de sus ciudadanos ante una realidad que manifiesta claros síntomas de cambio acelerado, especialmente en el campo tecnológico. La mejora y adaptación de las cualificaciones profesionales no sólo suponen una adecuada respuesta colectiva a las exigencias de un mercado cada vez más competitivo, sino también un instrumento individual decisivo para que la población activa pueda enfrentarse eficazmente a los nuevos requerimientos de polivalencia profesional, a las nuevas dimensiones de las cualificaciones y a la creciente movilidad en el empleo.

La Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, acomete de forma decidida una profunda reforma del sistema y más aún si cabe, de la formación profesional en su conjunto, mejorando las relaciones entre el sistema educativo y el sistema productivo a través del reconocimiento por parte de éste de las titulaciones de Formación Profesional y posibilitando al mismo tiempo la formación de los alumnos en los centros de trabajo. En este sentido, propone un modelo que tiene como finalidad, entre otras, garantizar la formación profesional inicial de los alumnos, para que puedan conseguir las capacidades y los conocimientos necesarios para el desempeño cualificado de la actividad profesional.

Esta formación de tipo polivalente, deberá permitir a los ciudadanos adaptarse a las modificaciones laborales que puedan producirse a lo largo de su vida. Por ello abarca dos aspectos esenciales: la formación profesional de base, que se incluye en la Educación Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato, y la formación profesional específica, más especializada y profesionalizadora que se organiza en Ciclos Formativos de Grado Medio y de Grado Superior. La estructura y organización de las enseñanzas profesionales, sus objetivos y contenidos, así como los criterios de evaluación, son enfocados en la ordenación de la nueva formación profesional desde la perspectiva de la adquisición de la competencia profesional.

Desde este marco, la Ley Orgánica 1/1990, al introducir el nuevo modelo para estas enseñanzas, afronta un cambio cualitativo al pasar de un sistema que tradicionalmente viene acreditando formación, a otro que, además de formación, acredite competencia profesional, entendida ésta como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, adquiridos a través de procesos formativos o de la experiencia laboral, que permiten desempeñar y realizar roles y situaciones de trabajo requeridos en el empleo. Cabe destacar, asimismo, la flexibilidad que caracteriza a este nuevo modelo de formación profesional, que deberá responder a las demandas y necesidades del sistema productivo en continua transformación, actualizando y adaptando para ello constantemente las cualificaciones. Así, en su artículo 35, recoge que el Gobierno establecerá los títulos correspondientes a los estudios de Formación Profesional Específica y las enseñanzas mínimas de cada uno de ellos.

Concretamente, con el título de formación profesional de Técnico Superior en Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque se debe adquirir la competencia general de: planificar y dirigir las

actividades del mantenimiento y reparación de las instalaciones y servicios de máquinas del buque, cumpliendo y supervisando el cumplimiento de las normas de seguridad y medioambientales. A nivel orientativo, esta competencia debe permitir el desempeño, entre otros, de los siguientes puestos de trabajo u ocupaciones: Jefe de máquinas, Inspector de empresas pesqueras, Jefe de mantenimiento, Inspector de empresas de reparación de motores y máquinas.

La formación en centros de trabajo incluida en el currículo de los ciclos formativos, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley Orgánica 1/1990, y en el Real Decreto 676/1993, es sin duda una de las piezas fundamentales del nuevo modelo, por cuanto viene a cambiar el carácter academicista de la actual Formación Profesional por otro más participativo. La colaboración de los agentes sociales en el nuevo diseño, vendrá a mejorar la cualificación profesional de los alumnos, al posibilitarles participar activamente en el ámbito productivo real, lo que les permitirá observar y desempeñar las actividades y funciones propias de los distintos puestos de trabajo, conocer la organización de los procesos productivos y las relaciones laborales, asesorados por el tutor laboral.

Establecidas las directrices generales de estos títulos y sus correspondientes enseñanzas mínimas de formación profesional mediante el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, y una vez publicado el Real Decreto 722/1994, de 22 de abril, por el que se establece el título de formación profesional de Técnico Superior en Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque, corresponde a la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía, de acuerdo con el artículo 4 de la Ley 1/1990, desarrollar y completar diversos aspectos de ordenación académica así como establecer el currículo de enseñanzas de dicho título en su ámbito territorial, considerando los aspectos básicos definidos en los mencionados Reales Decretos.

Por todo lo expuesto anteriormente, el presente Decreto viene a establecer la ordenación de las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

En su virtud, a propuesta de la Consejera de Educación y Ciencia, oído el Consejo Andaluz de Formación Profesional y con el informe del Consejo Escolar de Andalucía, y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión del día 23 de enero 1996.

DISPONGO:

CAPÍTULO I: ORDENACIÓN ACADÉMICA DEL TÍTULO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE TÉCNICO SUPERIOR EN SUPERVISIÓN Y CONTROL DE MÁQUINAS E INSTALACIONES DEL BUQUE.

Artículo 1.-

Las enseñanzas de Formación Profesional conducentes a la obtención del título de formación profesional de Técnico Superior en Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque, con validez académica y profesional en todo el territorio nacional, tendrán por finalidad proporcionar a los alumnos la formación necesaria para:

- a) Adquirir la competencia profesional característica del título.
- b) Comprender la organización y características del sector de las actividades marítimo-pesqueras en general y en Andalucía en particular, así como los mecanismos de inserción y orientación profesional; conocer la legislación laboral básica y las relaciones que de ella se derivan; y adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para trabajar en condiciones de seguridad y prevenir posibles riesgos en las situaciones de trabajo.
- c) Adquirir una identidad y madurez profesional para los futuros aprendizajes y adaptaciones al cambio de las cualificaciones profesionales.

- d) Permitir el desempeño de las funciones sociales con responsabilidad y competencia.
- e) Orientar y preparar para los estudios universitarios posteriores que se establecen en el artículo 22 del presente Decreto, para aquellos alumnos que no posean el título de Bachiller.

Artículo 2.-

La duración del ciclo formativo de Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque será de 2000 horas y forma parte de la Formación Profesional Específica de Grado Superior.

Artículo 3.-

Los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque son los siguientes:

- Comprender y/o aplicar la terminología, métodos y técnicas necesarios para la planificación de la gestión, conducción y mantenimiento: planta propulsora; instalaciones y equipos auxiliares; equipos e instalaciones de elaboración, procesado y conservación; equipos de extracción; equipos de carga y descarga, maniobra y fondeo y equipos de gobierno.
- Interpretar y comprender la información en lenguaje simbólico asociado a las operaciones de conducción de máquinas y equipos auxiliares.
- Analizar procesos de reparación de averías, efectuando diagnosis y proponiendo soluciones.
- Analizar planes de seguridad comprobando la utilización de recursos materiales y humanos para ajustarlos a la planificación prevista.
- Analizar los efectos que las condiciones de trabajo pueden producir sobre la salud personal, colectiva y ambiental, con el fin de mejorar las condiciones de realización del trabajo, utilizando medidas correctivas y protecciones adecuadas.
- Comprender el marco legal, económico y organizativo que regula y condiciona la actividad industrial, identificando los derechos y las obligaciones que derivan de las relaciones laborales, adquiriendo la capacidad de seguir los procedimientos establecidos y de actuar con eficacia en las anomalías que puedan presentarse en los mismos.
- Utilizar y buscar cauces de información y formación relacionada con el ejercicio de la profesión, que le posibiliten el conocimiento y la inserción en el sector del transporte y la explotación de recursos marinos y la evolución y adaptación de sus capacidades profesionales a los cambios tecnológicos y organizativos del sector.
- Dominar estrategias que le permitan participar en cualquier proceso de comunicación interna o externa.
- Analizar, adaptar y, en su caso, generar documentación técnica imprescindible en la formación y adiestramiento de los profesionales a su cargo.
- Conocer el sector de la industria naval y auxiliar en Andalucía.

Artículo 4.-

Las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque se organizan en módulos profesionales.

Artículo 5.-

Los módulos profesionales que constituyen el currículo de enseñanzas en la Comunidad Autónoma de Andalucía conducentes al título de formación profesional de Técnico Superior en Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque, son los siguientes:

1.- Formación en el centro educativo:

a) Módulos profesionales asociados a la competencia:

- Sistemas de propulsión y servicios del buque.
- Instalaciones y equipos eléctricos del buque.
- Sistemas automáticos y de regulación del buque.
- Instalaciones y procesos de extracción, preparación y conservación de la pesca.
- Planificación y gestión de las instalaciones.
- Seguridad, supervivencia y primeros auxilios en la mar.
- Técnicas auxiliares de mantenimiento industrial.
- Lengua extranjera.
- Relaciones en el entorno de trabajo.

b) Módulos profesionales socioeconómicos:

- El sector de la industria naval y auxiliar en Andalucía.
- Formación y orientación laboral.

c) Módulo profesional integrado:

- Proyecto integrado.

2.- Formación en el centro de trabajo:

- Módulo profesional de Formación en centros de trabajo.

Artículo 6.-

- 1.- La duración, las capacidades terminales, los criterios de evaluación y los contenidos de los módulos profesionales asociados a la competencia y socioeconómicos, se establecen en el Anexo I del presente Decreto.
- 2.- Sin menoscabo de las duraciones mínimas de los módulos profesionales de Proyecto integrado y de Formación en centros de trabajo establecidas en el Anexo I del presente Decreto, se faculta a la Consejería de Educación y Ciencia para que pueda dictar las disposiciones necesarias a fin de que los Centros educativos puedan elaborar las programaciones de los citados módulos profesionales de acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del presente Decreto.

Artículo 7.-

La Consejería de Educación y Ciencia establecerá los horarios correspondientes para la impartición de los módulos profesionales que componen las enseñanzas del título de formación profesional de Técnico Superior en Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Artículo 8.-

Los Centros docentes tendrán en cuenta el entorno económico y social y las posibilidades de desarrollo de éste, al establecer las programaciones de cada uno de los módulos profesionales y del ciclo formativo en su conjunto.

Artículo 9.-

- 1.- Las especialidades del profesorado que deben impartir cada uno de los módulos profesionales que constituyen el currículo de las enseñanzas del título de formación profesional de Técnico Superior en Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque se incluyen en el Anexo II del presente Decreto.
- 2.- La Consejería de Educación y Ciencia dispondrá lo necesario para el cumplimiento de lo indicado en el punto anterior, sin menoscabo de las atribuciones que le asigna el Real Decreto 1701/1991, de 29 de noviembre, por el que se establecen Especialidades del Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria; el Real Decreto 1635/1995, de 6 de octubre, por el que se adscribe el profesorado de los Cuerpos de Profesores de Enseñanza Secundaria y Profesores Técnicos de Formación Profesional a las Especialidades propias de la Formación Profesional Específica; y el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, por el que se establecen directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas de formación profesional, y cuantas disposiciones se establezcan en materia de profesorado para el desarrollo de la Formación Profesional.

Artículo 10.-

La autorización a los Centros privados para impartir las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque se realizará de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, y disposiciones que lo desarrollan, y el Real Decreto 722/1994, de 22 de abril, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del citado título.

CAPÍTULO II: LA ORIENTACIÓN ESCOLAR, LA ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y LA FORMACIÓN PARA LA INSERCIÓN LABORAL.

Artículo 11.-

- 1.- La tutoría, la orientación escolar, la orientación profesional y la formación para la inserción laboral, forman parte de la función docente. Corresponde a los Centros educativos la programación de estas actividades, dentro de lo establecido a tales efectos por la Consejería de Educación y Ciencia.
- 2.- Cada grupo de alumnos tendrá un profesor tutor.
- 3.- La tutoría de un grupo de alumnos tiene como funciones básicas, entre otras, las siguientes:
 - a) Conocer las actitudes, habilidades, capacidades e intereses de los alumnos y alumnas con objeto de orientarles más eficazmente en su proceso de aprendizaje.
 - b) Contribuir a establecer relaciones fluidas entre el Centro educativo y la familia, así como entre el alumno y la institución escolar.
 - c) Coordinar la acción educativa de todos los profesores y profesoras que trabajan con un mismo grupo de alumnos y alumnas.
 - d) Coordinar el proceso de evaluación continua de los alumnos y alumnas.
- 4.- Los Centros docentes dispondrán del sistema de organización de la orientación psicopedagógica, profesional y para la inserción laboral que se establezca, con objeto de facilitar y apoyar las labores de tutoría, de orientación escolar, de orientación profesional y para la inserción laboral de los alumnos y alumnas.

Artículo 12.-

La orientación escolar y profesional, así como la formación para la inserción laboral, serán desarrolladas de modo que al final del ciclo formativo los alumnos y alumnas alcancen la madurez académica y profesional para realizar las opciones más acordes con sus habilidades, capacidades e intereses.

CAPÍTULO III: ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Artículo 13.-

La Consejería de Educación y Ciencia en virtud de lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, por el que se establecen directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas de Formación Profesional, regulará para los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales el marco normativo que permita las posibles adaptaciones curriculares para el logro de las finalidades establecidas en el artículo 1 del presente Decreto.

Artículo 14.-

De conformidad con el artículo 53 de la Ley 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, la Consejería de Educación y Ciencia adecuará las enseñanzas establecidas en el presente Decreto a las peculiares características de la educación a distancia y de la educación de las personas adultas.

CAPÍTULO IV: DESARROLLO CURRICULAR.

Artículo 15.-

- 1.- Dentro de lo establecido en el presente Decreto, los Centros educativos dispondrán de la autonomía pedagógica necesaria para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional.
- 2.- Los Centros docentes concretarán y desarrollarán las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque mediante la elaboración de un Proyecto Curricular del ciclo formativo que responda a las necesidades de los alumnos y alumnas en el marco general del Proyecto de Centro.
- 3.- El Proyecto Curricular al que se refiere el apartado anterior contendrá, al menos, los siguientes elementos:
 - a) Organización de los módulos profesionales impartidos en el Centro educativo.
 - b) Planificación y organización del módulo profesional de Formación en centros de trabajo.
 - c) Criterios sobre la evaluación de los alumnos y alumnas con referencia explícita al modo de realizar la evaluación de los mismos.
 - d) Criterios sobre la evaluación del desarrollo de las enseñanzas del ciclo formativo.
 - e) Organización de la orientación escolar, de la orientación profesional y de la formación para la inserción laboral.
 - f) Las programaciones elaboradas por los Departamentos o Seminarios.
 - g) Necesidades y propuestas de actividades de formación del profesorado.

Artículo 16.-

- 1.- Los Departamentos o Seminarios de los Centros educativos que impartan el ciclo formativo de grado superior de Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque elaborarán programaciones para los distintos módulos profesionales.
- 2.- Las programaciones a las que se refiere el apartado anterior deberán contener, al menos, la adecuación de las capacidades terminales de los respectivos módulos profesionales al contexto socioeconómico y cultural del Centro educativo y a las características de los alumnos y alumnas, la

distribución y el desarrollo de los contenidos, los principios metodológicos de carácter general y los criterios sobre el proceso de evaluación, así como los materiales didácticos para uso de los alumnos y alumnas.

- 3.- Los Departamentos o Seminarios al elaborar las programaciones tendrán en cuenta lo establecido en el artículo 8 del presente Decreto.

CAPÍTULO V: EVALUACIÓN.

Artículo 17.-

- 1.- Los profesores evaluarán los aprendizajes de los alumnos y alumnas, los procesos de enseñanza y su propia práctica docente. Igualmente evaluarán el Proyecto Curricular, las programaciones de los módulos profesionales y el desarrollo real del currículo en relación con su adecuación a las necesidades educativas del Centro, a las características específicas de los alumnos y alumnas y al entorno socioeconómico, cultural y profesional.
- 2.- La evaluación de las enseñanzas del ciclo formativo de grado superior de Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque, se realizará teniendo en cuenta las capacidades terminales y los criterios de evaluación establecidos en los módulos profesionales, así como los objetivos generales del ciclo formativo.
- 3.- La evaluación de los aprendizajes de los alumnos y alumnas se realizará por módulos profesionales. Los profesores considerarán el conjunto de los módulos profesionales, así como la madurez académica y profesional de los alumnos y alumnas en relación con los objetivos y capacidades del ciclo formativo y sus posibilidades de inserción en el sector productivo. Igualmente, considerarán las posibilidades de progreso en los estudios universitarios a los que pueden acceder.
- 4.- Los Centros educativos establecerán en sus respectivos Reglamentos de Organización y Funcionamiento el sistema de participación de los alumnos y alumnas en las sesiones de evaluación.

CAPÍTULO VI: ACCESO AL CICLO FORMATIVO.

Artículo 18.-

Podrán acceder a los estudios del ciclo formativo de grado superior de Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque los alumnos y alumnas que estén en posesión del título de Bachiller y hayan cursado las siguientes materias:

- Electrotecnia.
- Mecánica.

Artículo 19.-

De conformidad con lo establecido en el artículo 32 de la Ley 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, será posible acceder al ciclo formativo de grado superior de Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque sin cumplir los requisitos de acceso. Para ello, el aspirante deberá tener cumplidos los veinte años de edad y superar una prueba de acceso en la que demuestre tener la madurez en relación con los objetivos del Bachillerato y las capacidades básicas referentes al campo profesional correspondiente al título de formación profesional de Técnico Superior en Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque.

Artículo 20.-

- 1.- Los Centros educativos organizarán y evaluarán la prueba de acceso al ciclo formativo de grado superior de Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque, de acuerdo con la regulación que la Consejería de Educación y Ciencia establezca.
- 2.- Podrán estar exentos parcialmente de la prueba de acceso aquellos aspirantes que hayan alcanzado los objetivos correspondientes a una acción formativa no reglada. Para ello, la Consejería de

Educación y Ciencia establecerá qué acciones formativas permiten la exención parcial de la prueba de acceso.

CAPÍTULO VII: TITULACIÓN Y ACCESO A ESTUDIOS UNIVERSITARIOS.

Artículo 21.-

- 1.- De conformidad con lo establecido en el artículo 35 de la Ley 1/1990, los alumnos y alumnas que superen las enseñanzas correspondientes al ciclo formativo de grado superior de Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque, recibirán el título de formación profesional de Técnico Superior en Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque.
- 2.- Para obtener el título citado en el apartado anterior será necesaria la evaluación positiva en todos los módulos profesionales del ciclo formativo de grado superior de Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque.

Artículo 22.-

Los alumnos y alumnas que posean el título de formación profesional de Técnico Superior en Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque tendrán acceso a los siguientes estudios universitarios:

- Diplomado en Máquinas Navales.
- Diplomado en Navegación Marítima.
- Diplomado en Radioelectrónica Naval.
- Ingeniero Técnico en Estructuras Marinas.
- Ingeniero Técnico en Propulsión y Servicios del Buque.
- Diplomado de la Marina Civil: Náutica, Máquinas Navales, Radioelectrónica Naval.

Artículo 23.-

Los alumnos y alumnas que tengan evaluación positiva en algún o algunos módulos profesionales, podrán recibir un certificado en el que se haga constar esta circunstancia, así como las calificaciones obtenidas.

CAPÍTULO VIII: CONVALIDACIONES Y CORRESPONDENCIAS.

Artículo 24.-

Los módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la Formación Profesional Ocupacional son los siguientes:

- Sistemas de propulsión y servicios del buque.
- Instalaciones y equipos eléctricos del buque.
- Planificación y gestión de las instalaciones.
- Seguridad, supervivencia y primeros auxilios en la mar.

Artículo 25.-

Los módulos profesionales que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral son los siguientes:

- Sistemas de propulsión y servicios del buque.

- Instalaciones y equipos eléctricos del buque.
- Sistemas automáticos y de regulación del buque.
- Instalaciones y procesos de extracción, preparación y conservación de la pesca.
- Formación y orientación laboral.
- Formación en centros de trabajo.

Artículo 26.-

Sin perjuicio de lo indicado en los artículos 24 y 25, podrán incluirse otros módulos profesionales susceptibles de convalidación y correspondencia con la Formación Profesional Ocupacional y la práctica laboral.

Artículo 27.-

Los alumnos y alumnas que accedan al ciclo formativo de grado superior de Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque y hayan alcanzado los objetivos de una acción formativa no reglada, podrán tener convalidados los módulos profesionales que se indiquen en la normativa de la Consejería de Educación y Ciencia que regule la acción formativa.

CAPÍTULO IX: CALIDAD DE LA ENSEÑANZA.

Artículo 28.-

Con objeto de facilitar la implantación y mejorar la calidad de las enseñanzas que se establecen en el presente Decreto, la Consejería de Educación y Ciencia adoptará un conjunto de medidas que intervengan sobre los recursos de los Centros educativos, la ratio, la formación permanente del profesorado, la elaboración de materiales curriculares, la orientación escolar, la orientación profesional, la formación para la inserción laboral, la investigación y evaluación educativas y cuantos factores incidan sobre las mismas.

Artículo 29.-

- 1.- La formación permanente constituye un derecho y una obligación del profesorado.
- 2.- Periódicamente el profesorado deberá realizar actividades de actualización científica, tecnológica y didáctica en los Centros educativos y en instituciones formativas específicas.
- 3.- La Consejería de Educación y Ciencia pondrá en marcha programas y actuaciones de formación que aseguren una oferta amplia y diversificada al profesorado que imparta enseñanzas de Formación Profesional.

Artículo 30.-

La Consejería de Educación y Ciencia favorecerá la investigación y la innovación educativas mediante la convocatoria de ayudas a proyectos específicos, incentivando la creación de equipos de profesores, y en todo caso, generando un marco de reflexión sobre el funcionamiento real del proceso educativo.

Artículo 31.-

- 1.- La Consejería de Educación y Ciencia favorecerá la elaboración de materiales que desarrollen el currículo y dictará disposiciones que orienten el trabajo del profesorado en este sentido.
- 2.- Entre dichas orientaciones se incluirán aquellas referidas a la evaluación y aprendizaje de los alumnos y alumnas, de los procesos de enseñanza y de la propia práctica docente.

Artículo 32.-

La evaluación de las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque, se orientará hacia la permanente adecuación de las mismas conforme a las demandas del sector productivo, procediéndose a su revisión en un plazo no superior a los cinco años.

DISPOSICIONES FINALES.

Primera.-

Se autoriza a la Consejería de Educación y Ciencia para dictar las disposiciones que sean necesarias para la aplicación de lo dispuesto en el presente Decreto.

Segunda.-

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Sevilla, 23 de enero de 1996

MANUEL CHAVES GONZÁLEZ
Presidente de la Junta de Andalucía

INMACULADA ROMACHO ROMERO
Consejera de Educación y Ciencia

ANEXO I

1.- Formación en el centro educativo:

a) Módulos profesionales asociados a la competencia:

Módulo profesional 1: SISTEMAS DE PROPULSIÓN Y SERVICIOS DEL BUQUE.

Duración: 192 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|--|--|
| <p>1.1. Analizar un proceso de puesta en marcha y parada de una planta propulsora diesel, en equipo a escala o de simulación, y llevar a cabo las operaciones.</p> <p>1.2. Analizar la operación de la planta propulsora respondiendo a demandas de cambios de régimen, en equipo a escala o de simulación.</p> <p>1.3. Relacionar las anomalías de funcionamiento y alarma con las situaciones de emergencia.</p> | <ul style="list-style-type: none">• Explicar la secuencia, temporalización y valores de los parámetros de los procesos de puesta en marcha y parada.• En una planta diesel propulsora a escala o simulador:<ul style="list-style-type: none">. Identificar los valores de los diferentes parámetros durante los procesos de puesta en marcha y parada.. Identificar los fallos y anomalías más frecuentes en las maniobras de puesta en marcha y parada.. Describir métodos de corrección de fallos de las maniobras de arranque y parada.• Ejecutar las operaciones de marcha y parada.• Describir las secuencias de los equipos, teniendo en cuenta la información obtenida de manuales o del libro de instrucciones.• Sobre una planta propulsora a escala o simulador:<ul style="list-style-type: none">. Evaluar las condiciones de funcionamiento según la información disponible, identificando índices de tendencias.. Identificar métodos de respuesta a las demandas de cambio de régimen.. Describir los métodos de corrección de fallos de la secuencia de conducción.. Evaluar los rendimientos en función de los consumos y velocidades.• Ejecutar las operaciones para unas condiciones de funcionamiento predefinidas.• Evaluar las causas de alarma o fallo, de acuerdo con la información actual e histórica.• Describir los métodos de corrección de las causas del fallo.• Describir los métodos de registro de información histórica de eventos. |
|--|--|

- Describir los procedimientos de elaboración de las normas de seguridad aplicables a situaciones de emergencia y riesgo.
- 1.4. Explicar el proceso de funcionamiento de equipos y sistemas auxiliares sobre una instalación básica de a bordo.
- Explicar los principios teóricos en los que se basa el funcionamiento del equipo/sistema.
 - Describir un diagrama de bloques en el que se identifican los componentes y se indica la circulación de fluidos.
 - Relacionar los componentes del equipo/sistema con los procesos que tienen lugar en el mismo.
 - Describir los requisitos funcionales y legales que debe cumplir el equipo.
- 1.5. Relacionar las operaciones de mantenimiento con las necesidades de los equipos y sistemas en una instalación.
- Enumerar bajo qué condiciones un equipo opera dentro de los límites admisibles.
 - Describir la secuencia correcta de puesta en marcha y parada del equipo/sistema.
 - Sobre una planta/equipo a escala:
 - . Explicar los métodos de detección y diagnosis de averías y enumerar las causas de fallos más frecuentes.
 - . Explicar las medidas correctoras para las averías más frecuentes.

CONTENIDOS:

1.- TERMODINÁMICA Y MECÁNICA APLICADA:

- 1.1.- Conceptos fundamentales de termodinámica: volumen y uso específico. Presión. Temperatura. Tipos de energía. Trabajo. Ecuación general de la energía. Trabajo mecánico. Diagrama p-v. Calor. Entropía y diagrama T-S. Calores específicos de gases perfectos y reales.
- 1.2.- Ciclo termodinámico: máquina de combustión interna. Descripción del mismo:
 - . Rendimiento térmico: teórico y real.
 - . Ciclo Carnot: transformaciones. Análisis.
- 1.3.- Ciclo de los gases: Descripción general:
 - . Ciclo Otto. Análisis. Aplicaciones.
 - . Ciclo Diesel. Análisis. Aplicaciones.
 - . Ciclo mixto. Análisis. Aplicaciones.
- 1.4.- Combustibles gaseosos y líquidos: características, constitución. Viscosidad. Índices de cetano y octano:
 - . Aceites lubricantes. Características y clasificación. Aditivos.
 - . Motores de combustión interna: principios de funcionamiento y clasificación.
 - . Ciclos de trabajo de los motores: ciclo otto, diesel y mixto. Diagramas teórico, práctico y real. Comparación de los diferentes sistemas de trabajo.
- 1.5.- Constitución de los motores de combustión interna: motores diesel y gasolina de cuatro y dos tiempos.
- 1.6.- Combustión: estequiometría. Relación mezcla. Potencia calorífica.

- 1.7.- Sistema de alimentación de combustible. Descripción general:
 - . Carburación. Carburadores.
 - . Inyección gasolina. Tipos.
 - . Inyección diesel. Tipos de inyectores.
- 1.8.- Encendido de los motores Otto: descripción general, principios de funcionamiento. Diferentes tipos. Orden de encendido.
- 1.9.- Sobrealimentación:
 - . Turbocompresores.
 - . Enfriadores de aire.
 - . Filtros de aire.

2.- ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL SISTEMA DIESEL PROPULSIVO:

- 2.1.- Sistemas de arranque.
- 2.2.- Sistemas de arranque de motores. Descripción general. Tipos. Tipos de inversión de la marcha de un motor hélice de palas reversibles. Reguladores de velocidad y de carga.

3.- ELEMENTOS DEL MOTOR. CONDUCCIÓN Y MANTENIMIENTO:

- 3.1.- Regulación motor.
- 3.2.- Control de compresión.
- 3.3.- Regulación del sistema de distribución.
- 3.4.- Regulación de bombas de combustible.
- 3.5.- Interpretación de diagramas.
- 3.6.- Vibraciones y amortiguadores.
- 3.7.- Control de barrido.
- 3.8.- Reductores mecánicos y de aceite.
- 3.9.- Chumaceras.
- 3.10.- Bocina y sellado.
- 3.11.- Pistones.
- 3.12.- Líneas de ejes.
- 3.13.- Instalaciones.
- 3.14.- Diagnósis de fallos. Averías más frecuentes. Corrección.
- 3.15.- Pruebas de motor:
 - . Pruebas de recepción.
 - . Datos obtenidos en las pruebas. Análisis.

4.- SISTEMAS AUXILIARES. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE:

- 4.1.- Sistema de refrigeración de agua dulce del motor principal.
- 4.2.- Sistemas de refrigeración de pistones e inyectores.
- 4.3.- Sistema de refrigeración de agua salada.
- 4.4.- Sistema de lubricación del motor principal.
- 4.5.- Sistema de alimentación de combustible de baja presión.
- 4.6.- Calderas de puesto y escape de gases.
- 4.7.- Servosistemas de control de paso de hélices de paso variable.
- 4.8.- Servosistemas de gobierno.
- 4.9.- Sistemas depuradores de aceite diesel y fuel.
- 4.10.- Sistemas de sentinas.
- 4.11.- Sistema de lastre y contra incendios.
- 4.12.- Sistemas de suministro de agua potable y sanitaria.
- 4.13.- Sistemas de tratamientos de residuos.
- 4.14.- Sistema de toma y trasiego de combustible.
- 4.15.- Sistema de aire comprimido. Almacenamiento, reducción y distribución.

5.- ELEMENTOS AUXILIARES:

- 5.1.- Intercambiadores de calor: calentadores, enfriadores y condensadores.
- 5.2.- Evaporadores y potabilizadores.
- 5.3.- Compresores de aire.
- 5.4.- Sistemas de maniobra, amarre y movimiento de cargas.
- 5.5.- Bombas alternativas y centrífugas.
- 5.6.- Filtros de fondo y filtros de succión de bombas.

Módulo profesional 2: INSTALACIONES Y EQUIPOS ELÉCTRICOS DEL BUQUE.

Duración: 160 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 2.1. Analizar las condiciones de operación y los parámetros de servicio de los equipos eléctricos de potencia (generadores y motores) del buque.
- 2.2. Definir la modificación de las instalaciones eléctricas de un buque.
- 2.3. Construir instalaciones eléctricas constituidas por elementos de mando, protección, control y potencia.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Describir la configuración de la planta eléctrica del buque (generación, distribución de fuerza mediante sistemas de representación normalizados).
- Sobre equipo real, a escala o simulador:
 - . Describir las etapas del proceso de arranque, acople a la red y reparto de cargas en manual y automático.
 - . Describir y analizar los modos de operación de la planta generadora en las fases de funcionamiento en vacío, normal y sobrecarga.
 - . Describir los métodos de ajuste y comprobación de los sistemas de protección de la planta eléctrica de potencia.
 - . Ejecutar el arranque, acople a la red y reparto de cargas en manual y automático.
- Interpretar la documentación técnica de la instalación primitiva.
- Analizar y comprobar el "dossier" con las especificaciones de la modificación.
- Elaborar la nueva documentación técnica que incorpora la modificación.
- Calcular las secciones de los conductores y los parámetros y características de los elementos nuevos de la instalación.
- Seleccionar, manejando catálogos de los fabricantes, los elementos eléctricos adecuados que hay que incorporar a la instalación como consecuencia de la modificación.
- Elegir los dispositivos y materiales más adecuados.
- Montar el circuito eléctrico y comprobar el funcionamiento, mediante los necesarios medios

2.4. Analizar el plan de mantenimiento del buque, determinando el mantenimiento aplicable a los equipos eléctricos de potencia (generadores y motores), maniobra y control, alumbrado principal y emergencia en función de la información apropiada a cada caso.

- eléctricos.
- Identificar y describir las diferentes acciones de mantenimiento, que hay que realizar en los equipos eléctricos de un buque.
- Dado el supuesto práctico de fallos en una instalación de planta eléctrica:
 - . Detectar los fallos que presenta, utilizando los equipos adecuados.
 - . Analizar las causas que producen el fallo.
 - . Establecer las soluciones oportunas para establecer el servicio en el mínimo tiempo posible.
 - . Verificar su funcionamiento.
- Dado un supuesto práctico de planta eléctrica:
 - . Describir las tareas de mantenimiento de la instalación.
 - . Determinar el comienzo oportuno en función de la información suministrada.
 - . Desmontar los componentes y explicar su funcionamiento.
 - . Sustituir, si procede, y montar los componentes analizados.
 - . Verificar del correcto funcionamiento de la instalación.
 - . Explicar las normas de seguridad que se deben observar en cada fase del mantenimiento.
- Interpretar el protocolo de especificaciones técnicas sobre seguridad y control de energía en todas las fases de trabajo (arrastre y sobrecarga) .
- Describir métodos de ajuste y comprobación de los sistemas de protección de cuadros de maniobra.
- Enumerar el tipo de herramienta adecuado a la tarea de mantenimiento que se debe realizar
- Describir las normas de seguridad aplicables al caso.

CONTENIDOS:

1.- ELEMENTOS DE MANDO, PROTECCIÓN Y CONTROL:

- 1.1.- Simbología y normalización de componentes e instalaciones eléctricas.
- 1.2.- Interruptores y pulsadores: tipos y características.
- 1.3.- Constitución y funcionamiento de los elementos de maniobra y control:
 - . Tipos de relés.
 - . Tipos de contactos.
 - . Tipos de temporizadores.

- 1.4.- Constitución y funcionamiento de los elementos de protección:
 - . Fusibles.
 - . Interruptores magnetotérmicos.
 - . Disyuntores.
 - . Interruptores diferenciales.
- 1.5.- Sistemas de arranque de los motores eléctricos.
- 1.6.- Normas para determinar el calibre de los elementos de protección.

2.- MÁQUINAS ELÉCTRICAS:

- 2.1.- Corriente alterna trifásica: equilibrio de cargas.
- 2.2.- Generadores eléctricos de corriente alterna continua y de corriente alterna:
 - . Constitución y funcionamiento.
 - . Acoplamiento de generadores.
- 2.3.- Transformadores:
 - . Tipos.
 - . Constitución.
 - . Cálculo de un pequeño transformador.
- 2.4.- Ensayos de máquinas eléctricas.

3.- SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN:

- 3.1.- Acumuladores:
 - . Tipos y características.
 - . Mantenimiento.
- 3.2.- Cargadores de baterías:
 - . Rectificación monofásica y trifásica en media onda y onda completa.
 - . Tipos y características de los diodos de potencia.

4.- INSTALACIONES Y EQUIPOS:

- 4.1.- Funcionamiento, identificación de instalaciones, equipos, componentes y subconjuntos.
- 4.2.- Análisis de información real de equipos.
- 4.3.- Identificación de equipos e instalación sobre plano y/o manual.

Módulo profesional 3: SISTEMAS AUTOMÁTICOS Y DE REGULACIÓN DEL BUQUE.

Duración: 160 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 3.1. Analizar los servicios de mando, regulación y potencia neumáticos que permiten el funcionamiento del buque.
- 3.2. Analizar el plan de mantenimiento del buque, seleccionando el mantenimiento aplicable para la fiabilidad de la instalación, en función de la información apropiada a cada caso.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Describir los componentes que intervienen en una instalación neumática.
- Explicar la función de cada uno de ellos.
- Reconocer la simbología utilizada en un circuito neumático.
- Dado el esquema/plano de una instalación de mando y control neumático:
 - . Identificar los componentes.
 - . Describir las fases de la secuencia de operación.
 - . Identificar las fases de los procesos.
- Describir los elementos y componentes susceptibles de desgaste en la instalación.
- Sobre equipo real, a escala o simulador:
 - . Detectar las anomalías de acuerdo con la información (relación producción/consumo debido a

entradas normalizadas.

- A partir de un sistema de regulación:
 - . Identificar las principales etapas del sistema.
 - . Ajustar los elementos internos y externos para que el sistema responda a unas exigencias predefinidas.
 - . Obtener las señales de salida y control de los elementos de potencia del sistema.
- 3.6. Definir automatismos seleccionados con los sistemas empleados en los buques.
 - Describir las propiedades de los captadores y transductores más comunes.
 - Comparar las características y prestaciones de los diferentes tipos de controlador lógico programable (PLC).
 - Analizar la arquitectura básica de un controlador lógico programable (PLC).
 - A partir de un caso práctico de diseño de automatización:
 - . Seleccionar los captadores y transductores más adecuados.
 - . Describir las especificaciones del controlador lógico programable (PLC).
 - . Elaborar el diagrama secuencial.
 - . Elaborar y depurar el programa.
 - . Definir la documentación técnica del sistema.

CONTENIDOS:

1.- SISTEMAS NEUMO-HIDRÁULICOS:

- 1.1.- Constitución y funcionamiento de los generadores de energía neumática y de energía hidráulica.
- 1.2.- Constitución y funcionamiento de los siguientes servicios:
 - . Potencia.
 - . Mando, regulación, protección y control.
- 1.3.- Aparatos y sistemas de medida:
 - . Tipos
 - . Medida de las magnitudes neumo-hidráulicas.
- 1.4.- Sistemas de representación:
 - . Símbolos neumo-hidráulicos.
 - . Esquemas normalizados.
- 1.5.- Diseño de sistemas y circuitos neumo-hidráulicos.

2.- SISTEMAS DE REGULACIÓN Y CONTROL:

- 2.1.- Teoría de sistemas:
 - . Funciones de transferencia.
 - . Respuesta temporal.

- . Respuesta frecuencial.
- . Estabilidad y compensación.
- 2.2.- Componentes de un sistema:
 - . Transductores.
 - . Placa de control.
 - . Elementos de potencia. Tiristores: tipos y características.
- 2.3.- Aplicaciones de los sistemas de regulación y control.

3.- SISTEMAS AUTOMÁTICOS:

- 3.1.- Lógica aplicada y lógica programable. Circuitos combinados y secuenciales. Estructura de un sistema automático.
- 3.2.- Misión de los automatismos en las instalaciones de los buques.
- 3.3.- Captadores y transductores:
 - . Tipos y características.
 - . Criterios de selección.
- 3.4.- Controladores lógicos programables (PLC):
 - . Tipos y arquitectura.
 - . Periféricos asociados a un PLC.
 - . Programación de PLC.
 - . Aplicaciones.

Módulo profesional 4: INSTALACIONES Y PROCESOS DE EXTRACCIÓN, PREPARACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA PESCA.

Duración: 160 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Analizar y verificar los servicios de la instalación de frío según criterios de eficiencia, en planta a escala o simulación. | <ul style="list-style-type: none"> • Describir las condiciones y valores de las variables indicadoras de un funcionamiento correcto sobre planos, esquemas o manuales. • Sobre equipo real, a escala o simulador: <ul style="list-style-type: none"> . Ejecutar las etapas del proceso de puesta en marcha de la planta y conducción en manual y automático. . Verificar la instrumentación y obtener los valores actuales de las variables significativas del proceso. |
| <ul style="list-style-type: none"> 4.2. Analizar y realizar el mantenimiento de las instalaciones frigoríficas, en función de la información apropiada a cada caso, en planta a escala o simulación. | <ul style="list-style-type: none"> • Detectar la existencia de una situación anómala de funcionamiento y evaluar su posible importancia. • Proporcionar servicios alternativos o de emergencia procurando la seguridad del buque, la tripulación y el medio ambiente. • Determinar la causa del fallo/avería. • Restablecer el sistema a su modo normal de operación, registrando con precisión y claridad el |

fallo y proceso de reparación y/o emitir informe de acuerdo con las normas establecidas.

- Aislar la parte de la instalación y/o desmontar los equipos para tener acceso al componente averiado.
 - Desmontar el componente averiado, verificar sus características y sustituirlo por otro idéntico.
 - Describir las normas de seguridad aplicables.
 - Evaluar las necesidades de mantenimiento y establecer criterios de prioridad.
 - Planificar el programa de mantenimiento teniendo en cuenta exigencias legales y disponibilidad de personal.
- 4.3. Analizar los equipos de elaboración y procesado, relacionando su mantenimiento con el tipo de operaciones que realizan.
- Describir el equipo, identificando los elementos que lo componen y las tecnologías presentes.
 - Describir los principios de funcionamiento del equipo, secuencias de puesta en marcha y parada, sistemas de seguridad, cuidados durante la marcha y sistemas de parada de emergencia.
 - Interpretar las condiciones de funcionamiento de los sistemas de seguridad.
 - Describir los métodos de ajuste y reparaciones siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones de mantenimiento.
- 4.4. Analizar el funcionamiento de los equipos de captura, relacionando las averías más comunes con sus posibles causas y determinar su mantenimiento.
- Describir los diferentes equipos de captura, identificando los elementos que los componen.
 - Sobre equipo real o a escala:
 - . Enumerar las causas de fallo y los límites de operación establecidos por manuales.
 - . Proponer medidas correctivas a los fallos.
 - Sobre un manual de instrucciones de operación y/o el equipo físico:
 - . Identificar los componentes que necesitan cuidados de mantenimiento.
 - . Establecer un programa de mantenimiento según el tiempo de operación, o estado de desgaste.
 - . Definir los elementos de respeto necesarios para un cierto período, teniendo en cuenta las exigencias legales y de clasificación si fuese necesario.

CONTENIDOS:

1.- TEORÍA DE LA REFRIGERACIÓN:

- 1.1.- Ciclo de refrigeración. Estudio termodinámico.
- 1.2.- Refrigeración por compresión y por absorción.
- 1.3.- Componentes de una instalación: circuito frigorífico y bomba de calor.

2.- COMPRESORES:

- 2.1.- Compresores frigoríficos: tipos.
- 2.2.- Componentes y operación de los compresores.
- 2.3.- Estudio de la compresión. Rendimiento de un compresor.
- 2.4.- Capacidad de un compresor: regulación de la capacidad.

3.- CONDENSADORES:

- 3.1.- Características. Tipos de condensadores.
- 3.2.- Rendimiento del condensador: circunstancias que lo afectan.
- 3.3.- Depósitos de líquido.
- 3.4.- Separadores de aceite.

4.- EVAPORADORES:

- 4.1.- Estudio de la fase de evaporación.
- 4.2.- Tipos de evaporadores.
- 4.3.- Baños de salmuera.
- 4.4.- Desescarchado del evaporador.
- 4.5.- Humedad y circulación de aire.

5.- CONTROL Y REGULACIÓN:

- 5.1.- Válvulas de expansión.
- 5.2.- Válvulas de expansión automática: tipos.
- 5.3.- Controles: termostatos, presostatos, válvulas solenoide y de paso de agua, etc...
- 5.4.- Regulación de las instalaciones.

6.- CÁLCULO DE INSTALACIONES:

- 6.1.- Carga total de refrigeración.
- 6.2.- Pérdidas de calor.
- 6.3.- Enfriamiento por frigorígenos.
- 6.4.- Congelación: conservación de productos congelados.
- 6.5.- Conservación: particularidades de los productos más corrientes.

7.- MONTAJE Y REPARACIONES:

- 7.1.- Montaje de una instalación: precauciones.
- 7.2.- Operaciones de prueba y puesta en marcha.
- 7.3.- Puesta en marcha y regulación.
- 7.4.- Localización y reparación de averías.
- 7.5.- Operaciones de mantenimiento.

8.- ACONDICIONAMIENTO DE AIRE:

- 8.1.- Principios generales. Psicometría.
- 8.2.- Instalaciones típicas a bordo.
- 8.3.- Particularidades de los equipos acondicionadores de aire.

9.- EQUIPOS DE ELABORACIÓN Y PROCESADO:

- 9.1.- Parque de pesca: características.
- 9.2.- Bandas transportadoras.
- 9.3.- Equipos de procesado: evisceradoras; descabezadoras, fileteadoras y lavadoras. Características principales.

10.- EQUIPOS DE EXTRACCIÓN:

- 10.1.- Equipos utilizados en los diferentes tipos de buques y pesca.
- 10.2.- Maquinillas de arrastre: características y tipos.
- 10.3.- Accionamientos: eléctrico e hidráulico.
- 10.4.- Haladores.
- 10.5.- Grúas.

Módulo profesional 5: PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Duración: 96 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 5.1. Analizar el funcionamiento de las instalaciones integradas del buque, y elaborar un plan programado de mantenimiento para los equipos y sistemas del mismo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Identificar sobre planos que representen las disposiciones generales del buque:
 - . Sistemas de construcción y elementos estructurales.
 - . Protección contra incendios.
 - . Servicios auxiliares.
 - . Red eléctrica auxiliar.
 - . Cuadro eléctrico auxiliar.
 - . Equipo de propulsión.
 - . Equipos de extracción, procesado y elaboración.
- Dado un paquete informático de gestión básica:
 - . Reconocer los diferentes elementos que componen el sistema de control.
 - . Realizar operaciones de gestión (consumos, "stocks", certificados, mantenimiento, etc...).
- A partir de la información técnica de un buque y de los manuales de sus equipos:
 - . Clasificar los equipos.
 - . Establecer instrucciones de mantenimiento:
 - . Metodología y criterios.
 - . Operaciones de mantenimiento.
 - . Carga de trabajo.
 - . Periodicidad de ejecución.
 - . Requisitos de las sociedades clasificadas e

- inspección del buque.
 - . Elaborar formatos y fichas de control.
 - Enumerar los certificados del buque y describir sus especificaciones técnicas.
- 5.2. Analizar la estabilidad del buque, relacionando la dinámica de consumo con las necesidades de reposición.
- Describir los elementos que intervienen en la estabilidad del buque.
 - Dado un supuesto práctico con operaciones de suministro/gastos y utilizando el cuaderno de estabilidad:
 - . Obtener la estabilidad estática resultante.
 - . Calcular el calado del buque para cada situación de carga.
 - . Determinar el grado de autonomía.

CONTENIDOS:

1.- GEOMETRÍA DEL BUQUE Y ESTABILIDAD:

- 1.1.- Planos de formas.
- 1.2.- Especificaciones del buque: planos.
- 1.3.- Elementos de consolidación.
- 1.4.- Sistemas de construcción naval.
- 1.5.- Desplazamiento.
- 1.6.- Estabilidad del buque y calados: curvas hidrostáticas, metacentro.
- 1.7.- Efectos de las cargas en la estabilidad y los calados del buque.

2.- MANTENIMIENTO:

- 2.1.- El mantenimiento en la industria.
- 2.2.- Conceptos sobre averías y fiabilidad.
- 2.3.- Comportamiento de los elementos: fallos prematuros, azarosos y por envejecimiento.
- 2.4.- Clasificación de las técnicas de mantenimiento.

3.- SISTEMAS DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO:

- 3.1.- Componentes del sistema de mantenimiento preventivo.
- 3.2.- Lista de equipos y su codificación.
- 3.3.- Instrucciones de mantenimiento: fichas de mantenimiento.
- 3.4.- Sistemas de control de respetos.

4.- PLANIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

- 4.1.- Programa de mantenimiento:
 - . Metodología y criterios.
 - . Operaciones de mantenimiento.
 - . Periodicidad de ejecución.
 - . Inspecciones y sociedades clasificadoras.
- 4.2.- Trabajos en dique.
- 4.3.- Asignación de cargas de trabajo.
- 4.4.- Tablero o programa de planificación.

5.- SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

- 5.1.- Registro de trabajos.
- 5.2.- Valoración económica.
- 5.3.- Servicios integrados del buque.
- 5.4.- Paquete informático de mantenimiento.

6.- SOCIEDADES DE CLASIFICACIÓN DE INSPECCIÓN DE BUQUES:

- 6.1.- Generalidades.
- 6.2.- Sistemas de inspección y certificación.
- 6.3.- Inspección continua.

Módulo profesional 6: SEGURIDAD, SUPERVIVENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS EN LA MAR.

Duración: 108 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|---|--|
| 6.1. Elaborar el plan de medidas y acciones de seguridad de un buque. | <ul style="list-style-type: none">• En un supuesto práctico y convenientemente caracterizado:<ul style="list-style-type: none">. Relacionar los trabajos con los riesgos que conllevan.. Seleccionar correctamente las posibles medidas preventivas que deben adoptarse para los diversos trabajos que hay que efectuar:<ul style="list-style-type: none">. Medios de protección personal.. Situaciones de trabajo.. Condiciones de los equipos.• Describir las condiciones higiénico-sanitarias establecidas para las zonas habitables. |
| 6.2. Elaborar el plan de emergencia del buque | <ul style="list-style-type: none">• Dado un supuesto práctico:<ul style="list-style-type: none">. Desarrollar un plan de emergencia teniendo en cuenta las reglas 8 y 53, del cap.III, SOLAS 74 en su enmienda del 83.• Describir los ejercicios y reuniones de seguridad según la regla 18, cap. III del SOLAS 74, en su enmienda del 83. |
| 6.3. Relacionar los medios de lucha contra-incendios con las características de cada buque y los métodos y equipos empleados. | <ul style="list-style-type: none">• Dado un supuesto práctico, describir la estructura del buque (Reg. 42, cap. II, 2, SOLAS 74, enmienda 81):<ul style="list-style-type: none">. Zonas principales.. Integridad del juego de mamparas y cubiertas.. Zonas verticales principales.• Explicar el funcionamiento de un sistema fijo de detección y alarma contra-incendios (R.13).• Describir las medidas relativas a combustibles líquidos |

(R.15).

- Dado un supuesto práctico:
 - . Analizar el sistema de protección contra incendios en espacios de alojamientos y servicios (R.42).
 - . Enumerar los medios de evacuación (R.45).
 - . Describir los tipos de ventilación (R.16).
- 6.4. Analizar y realizar la extinción de incendios en situaciones simuladas, relacionando el equipo que hay que emplear con el lugar y el tipo de combustión.
 - Describir los tipos de incendios según:
 - . Naturaleza del combustible.
 - . Lugar donde se produce.
 - . Espacio físico que ocupa.
 - Explicar los efectos de los agentes extintores sólidos, líquidos y gaseosos sobre los diferentes tipos de incendios.
 - En un simulacro de incendio:
 - . Seleccionar el equipo de protección personal adecuado al tipo de fuego.
 - . Seleccionar y emplear los medios portátiles y fijos con agentes sólidos, líquidos y gaseosos.
 - . Efectuar la extinción utilizando el método y técnica del equipo.
- 6.5. Analizar y realizar el proceso de mantenimiento de los equipos y servicios contra incendios del buque.
 - Describir los equipos para producir redes de agua a bordo de los buques (R.4, cap. II,2, SOLAS 74, enmienda 81):
 - . Bomba contra incendios.
 - . Redes de distribución.
 - . Bocas contra incendios.
 - . Mangueras contra incendios.
 - . Lanzas.
 - . Conexión internacional.
 - Describir el funcionamiento y enumerar los elementos de un sistema automático de rociadores, detección de incendios y alarma (R.12, cap.II,2, SOLAS 74, enmienda 81).
 - Describir el funcionamiento y mantenimiento de una estación fija, enumerando los elementos:
 - . Gas CO₂ (R.5, cap.II,2, SOLAS 74, enmienda 81).
 - . Gas halón: almacenamiento centralizado, almacenamiento modular. (R.5, cap.II,2, SOLAS 74, enmienda (81).
 - . Espuma mecánica (R.8, 9, cap.II,2, SOLAS 74, enmienda 81).
 - . Espuma química (R.8, cap.II,2, SOLAS 74, enmienda 81).

- . Polvo seco: por inundación total por aplicación local (R.6, cap.II,2, SOLAS 74, enmienda 81).
 - Realizar la revisión y carga de extintores portátiles de:
 - . Polvo seco.
 - . Gas inerte.
 - . Espumas.
- 6.6. Utilizar y analizar los medios o situaciones de salvamento relacionando las situaciones de abandono y salvamento con las medidas y/o métodos que hay que utilizar.
- Utilizar adecuadamente los equipos individuales de salvamento.
 - Manejar los dispositivos de puesta a flote y de embarque de las embarcaciones de supervivencia y bote de rescate.
 - Explicar el funcionamiento, aplicaciones y el uso de los equipos de las embarcaciones de supervivencia.
 - Manejar las embarcaciones de supervivencia y de rescate.
 - Describir los elementos esenciales del plan nacional de salvamento marítimo.
 - Emitir un mensaje de socorro.
- 6.7. Poner a punto los dispositivos y equipos de salvamento a bordo, en función de la información suministrada por planos, manuales o instrucciones del fabricante y la normativa vigente.
- Establecer un plan de mantenimiento según lo dispuesto en la regla 52, cap. II, SOLAS 74 en la enmienda del 83 y siguiendo la disponibilidad operacional, mantenimiento e inspección a bordo y en tierra, de la regla 19, con:
 - . Dispositivos individuales de salvamento.
 - . Aparato radioeléctrico portátil para embarcaciones de supervivencia.
 - . Radiobaliza de localización.
 - . Responder de radar.
 - . Embarcaciones de supervivencia.
 - . Bote de rescate.
 - . Dispositivos de puesta a flote y de embarque.
- 6.8. Analizar el proceso de actuación ante las inundaciones, relacionando sus características con los métodos y equipos necesarios, y aplicar los procedimientos adecuados en un caso práctico de simulación.
- Describir las situaciones de emergencia por inundación en las máquinas y espacios compartimentados.
 - Enumerar los equipos y materiales que forman parte del servicio de achique y de estanqueidad del buque.
 - Describir los métodos de contención de vías de agua y achique de espacios inundados.
 - Dado un caso práctico, en simulación, seleccionar y manipular los equipos adecuados en cada caso:
 - . Construir un refuerzo de mamparo.

- . Realizar un taponamiento de vía de agua.
- 6.9. Evaluar las observaciones visuales y síntomas de enfermos y accidentados y aplicar las medidas necesarias.
 - Describir los signos y síntomas de las constantes vitales en supuestos heridos y lesionados.
 - Enumerar las precauciones y medidas que hay que tomar en caso de hemorragias, quemaduras, fracturas, luxaciones y lesiones musculares.
 - En ejercicios prácticos de simulación:
 - . Aplicar medidas de reanimación, cohibición de hemorragias, inmovilizaciones y vendajes.
 - . Realizar curas y transporte de heridos.
 - . Tomar datos y establecer la consulta radiomédica.

CONTENIDOS:

1.- SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO:

- 1.1.- Reglamentación nacional e internacional en materia de seguridad en el trabajo.
- 1.2.- Riesgos en equipos sometidos a tensión eléctrica, soldadura, manejo de cabos y alambres, espacios cerrados, manejo de máquinas y herramientas y manipulación de pesos.
- 1.3.- Señalización.
- 1.4.- Equipo de protección personal y colectiva.

2.- PRIMEROS AUXILIOS:

- 2.1.- Bases anatómo-fisiológicas: descripción anatómica y fisiología de los distintos aparatos y sistemas del cuerpo humano. Principales órganos y funciones.
- 2.2.- Procedimientos de diagnóstico, primeros auxilios y técnicas de evacuación:
 - . Técnicas de inmovilización y traslado de politraumatizados.
 - . Primeros auxilios en casos de quemaduras y congelación.
 - . Técnicas de observación y recogida de signos y síntomas.
 - . Técnicas de toma de constantes vitales: pulso, respiración, tensión arterial y temperatura.
- 2.3.- Consulta radio-médica:
 - . Patologías más frecuentes.
 - . Técnicas de aislamiento, clasificación y esterilización.
 - . Enfermedades de declaración obligatoria y cuarentenables.
 - . Localización de zonas anatómicas.
- 2.4.- Mantenimiento de botiquines:
 - . Fármacos básicos y material de curas del botiquín.
 - . Conservación del botiquín.
- 2.5.- Principios de administración de medicamentos:
 - . Presentación de los medicamentos: cremas, pomadas, lociones, polvos, soluciones, cápsulas, grageas, comprimidos.
 - . Principales vías de administración de medicamentos: vía oral, parenteral y rectal.
 - . Técnicas de administración de medicamentos: preparación de inyectables.
 - . Sondaje nasogástrico, uretral y rectal.
 - . Precauciones y complicaciones en la administración de medicamentos.

3.- LUCHA CONTRA INCENDIOS:

- 3.1.- Teoría del fuego:
 - . Fuentes de ignición.
 - . Materiales inflamables.
- 3.2.- Riesgos de incendios y propagación del fuego:
 - . Reactivación.
 - . Principales causas de incendios.
- 3.3.- Agentes extintores.
- 3.4.- Instalaciones de detección de incendios.
- 3.5.- Instalaciones fijas contraincendios:
 - . Gas.
 - . Polvo químico.
 - . Agua.
 - . Espuma.
- 3.6.- Equipos móviles y portátiles:
 - . Agua.
 - . Espuma: de suspensión alta, media y baja.
 - . Dióxido de carbono.
 - . Hidrocarburo halogenado.
 - . Polvo químico.
 - . Espuma formadora de películas acuosas (A.F.F.F.).
- 3.7.- Equipos de protección personal: equipo individual de bombero.
- 3.8.- Inspecciones y organización de la lucha contra incendios:
 - . Diseño y construcción del buque en materia de incendios.
 - . Organización de la lucha contra incendios.
 - . Métodos de la lucha contra incendios.

4.- SALVAMENTO, BÚSQUEDA Y RESCATE:

- 4.1.- Normativa nacional e internacional específica:
 - . Cuadro de Obligaciones y Consignas.
 - . Ejercicios de adiestramiento.
- 4.2.- Dispositivos de salvamento.
- 4.3.- Equipos radioeléctricos de socorro:
 - . Radio portátil de emergencia.
 - . Radiobalizas. Respondedor de radar.
- 4.4.- Señales luminosas.
- 4.5.- Embarcaciones de supervivencia y equipos:
 - . Rígidas.
 - . Inflables.
- 4.6.- Equipos para la puesta a flote de embarcaciones de supervivencia.
- 4.7.- Organización de la búsqueda y el salvamento: organización IMOSAR.
- 4.8.- Técnicas de búsqueda: organización MERSAR.
- 4.9.- Técnicas de supervivencia y procedimientos de rescate:
 - . Hipotermia.
 - . Incendio e hidrocarburo en el agua.
 - . Permanencia en una embarcación de supervivencia.

5.- INUNDACIONES:

- 5.1.- Contención de vías de agua:
 - . Compartimentación.
 - . Apuntalamiento y taponamiento.
- 5.2.- Sistemas automáticos de cierre.
- 5.3.- Conductos principales, directos y de emergencia para el achique de las sentinas y de los locales que drenan.

5.4.- Equipos portátiles de achique.

Módulo profesional 7: TÉCNICAS AUXILIARES DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL.

Duración: 192 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|---|--|
| <p>7.1. Soldar piezas de acero al carbono con uniones en horizontal y vertical con soldadura eléctrica por arco manual.</p> <p>7.2. Soldar piezas de acero y cobre en posición horizontal y vertical con soplete oxiacetilénico.</p> <p>7.3. Cortar con soplete piezas de acero al carbono.</p> <p>7.4. Mecanizar un componente sencillo a partir de un croquis/plano utilizando torno y/o taladradora y limadoras.</p> <p>7.5. Realizar reacondicionamiento de piezas y elementos de conjuntos mecánicos con las medidas y ajustes</p> | <ul style="list-style-type: none">• Dado un caso práctico de soldadura:<ul style="list-style-type: none">. Elegir adecuadamente el tipo (básico y de rutilo) y tamaño de electrodo que se debe utilizar.. Estimar la intensidad eléctrica que hay que utilizar en función del electrodo y las características de la unión.. Efectuar la preparación de las piezas que se van a unir.. Ejecutar el cordón de soldadura en diferentes posiciones.
• Describir las normas de seguridad e higiene.
• Ante un caso práctico de soldadura:<ul style="list-style-type: none">. Seleccionar el metal de aportación y desoxidante adecuado.. Elegir la potencia del soplete de acuerdo con las características de la unión.. Efectuar el posicionamiento y preparación de las piezas a unir.. Efectuar el cordón de soldadura en diferentes posiciones.
• Describir las normas de seguridad e higiene.
• Dado un caso práctico de corte:<ul style="list-style-type: none">. Identificar el tipo de material que hay que cortar.. Evaluar el estado de preparación del equipo de corte.. Elegir los parámetros de soplete.. Efectuar el corte en diferentes posiciones y espesores.
• Ante un supuesto práctico:<ul style="list-style-type: none">. Elegir el material, herramienta y aparatos de medida adecuados.. Ajustar la velocidad del torno/taladradora adecuadamente al material y al trabajo.
. Hacer el montaje de la herramienta y de la pieza.. Mecanizar la pieza con una secuencia adecuada.. Verificar las medidas durante la mecanización.. Describir las normas de seguridad e higiene durante el trabajo.
• Dado un supuesto práctico de mecanizado o reacondicionado a partir de un plano/croquis/esquema: |
|---|--|

- indicados a partir de croquis/planos/esquemas.
- . Elegir las herramientas y material adecuados.
 - . Realizar la preparación y trazado.
 - . Mecanizar la pieza respetando las cotas y medidas.
- Describir los métodos de toma de huelgos.
 - Describir los métodos de protección contra la corrosión.
 - Describir las actuaciones para la revisión de las válvulas de fondo y descarga al mar.
 - Dado un supuesto práctico de mantenimiento:
 - . Gestionar los archivos para obtener información a partir de fichas, libros de instrucciones, planos u otras fuentes de información.
 - . Registrar trabajos realizados en los correspondientes impresos y medios de registro.
 - . Actualizar archivo de respetos.

CONTENIDOS:

1.- SOLDADURA:

- 1.1.- Proceso de soldeo. Características que lo definen. Procedimiento de soldadura por arco eléctrico manual.
- 1.2.- Equipo de soldar. Características. Componentes. Electrodo.
- 1.3.- Técnicas operatorias: parámetros, intensidad de corriente, avance, número de cordones, preparación de bordes. Métodos de ejecución, posición horizontal y vertical. Sujeción de las piezas a unir.
- 1.4.- Defectos de soldadura.
- 1.5.- Riesgos. Equipos de protección y normas de seguridad.
- 1.6.- Procedimientos de soldadura: eléctrica por arco manual, de acero y fundiciones y con llama oxiacetilénica:
 - . Equipos de soldar. Componentes. Características y fundamentos.
 - . Control de las uniones soldadas.
 - . Técnicas operatorias.
 - . Dilataciones y contracciones en el oxicorte. Principales defectos del oxicorte.

2.- METROLOGÍA:

- 2.1.- Medidas de longitud. Calibres y micrómetros. Medidas de ángulos: transportador por goniómetro.
- 2.2.- Medidas por comparación. Calas. Comparador reloj.
- 2.3.- Procedimientos de medida.
- 2.4.- Verificación, instrumentos de verificación más comunes.

3.- MECANIZADO CON MAQUINAS HERRAMIENTA:

- 3.1.- Conformación de metales con herramientas manuales.
- 3.2.- Torno paralelo. Descripción y prestaciones. Realización de operaciones básicas.
- 3.3.- Fresadora. Descripción y prestaciones. Realización de operaciones básicas.
- 3.4.- Taladradora, limadora. Descripción y prestaciones. Realización de operaciones básicas. Sujeción de piezas. Brocas, tipos y geometría.

- 3.5.- Herramientas de corte: geometría y materiales. Normas de mantenimiento y uso.
- 3.6.- Montaje de piezas y herramientas, para su mecanizado.
- 3.7.- Normas de seguridad e higiene en las máquinas-herramientas.

4.- MANTENIMIENTO INDUSTRIAL:

- 4.1.- Mantenimiento, necesidad y objetivos. Opciones básicas de mantenimiento.
- 4.2.- Tipos de mantenimiento y características que los definen: mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo.
- 4.3.- Comportamiento de elementos, máquinas y equipos. Averías: tipos.
- 4.4.- Técnicas de mantenimiento. Factores que las condicionan.
- 4.5.- Planificación del mantenimiento. Codificación de equipos. Instrucciones/fichas de trabajo.

Módulo profesional 8: LENGUA EXTRANJERA.

Duración: 96 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|---|--|
| <p>8.1. Obtener información global, específica y profesional en situación de comunicación tanto presencial como no presencial.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Después de escuchar y/o visualizar una grabación de corta duración en lengua extranjera: <ul style="list-style-type: none"> . Captar el significado del mensaje. . Responder a una lista de preguntas cerradas. . Reconocer las técnicas profesionales que aparecen en la grabación. • A partir de un impreso informativo en lengua extranjera: <ul style="list-style-type: none"> . Identificar el mensaje principal/real. . Detectar la terminología del mensaje informativo. . Destacar los elementos gramaticales característicos. • Después de escuchar atentamente una conversación breve en la lengua extranjera: <ul style="list-style-type: none"> . Captar el contenido global. . Distinguir el objetivo de la conversación. . Especificar el registro lingüístico utilizado por los interlocutores. |
| <p>8.2. Producir mensajes orales en lengua extranjera, tanto de carácter general, como sobre aspectos del sector, en un lenguaje adaptado a cada situación.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Dada una supuesta situación de comunicación a través del teléfono en lengua extranjera: <ul style="list-style-type: none"> . Contestar identificando al interlocutor. . Averiguar el motivo de la llamada. . Anotar los datos concretos para poder transmitir la comunicación a quien corresponda. . Dar respuesta a una pregunta de fácil solución. • Pedir información telefónica de acuerdo con una instrucción recibida previamente, formulando las preguntas oportunas de forma sencilla y tomando |

nota de los datos pertinentes.

- Simulando una conversación en una visita o entrevista:
 - . Presentar y presentarse de acuerdo con las normas de protocolo.
 - . Mantener una conversación utilizando las fórmulas y nexos de comunicación estratégicas (pedir aclaraciones, solicitar información, pedir a alguien que repita, etc...).
- 8.3. Traducir textos sencillos relacionados con la actividad profesional, utilizando adecuadamente los libros de consulta y diccionarios técnicos.
- Traducir un manual de instrucciones básicas de uso corriente en el sector profesional, con la ayuda de un diccionario técnico.
- Traducir un texto sencillo relacionado con el sector profesional.
- 8.4. Elaborar y cumplimentar documentos básicos en lengua extranjera correspondientes al sector profesional, partiendo de datos generales y/o específicos.
- Dados unos datos generales, cumplimentar y/o completar un texto (contrato, formulario, documento bancario, factura, recibo, solicitud, etc...).
- A partir de un documento escrito, oral o visual:
 - . Extraer las informaciones globales y específicas para elaborar un esquema.
 - . Resumir en la lengua extranjera el contenido del documento, utilizando frases de estructura sencilla.
- Dadas unas instrucciones concretas en una situación profesional simulada:
 - . Escribir un fax, telex, telegrama, etc...
 - . Redactar una carta transmitiendo un mensaje sencillo.
 - . Elaborar un breve informe en lengua extranjera.
- 8.5. Valorar y aplicar las actitudes y comportamientos profesionales del país de la lengua extranjera, en una situación de comunicación.
- A partir de la visualización, audición o lectura de un documento auténtico, señalar y diferenciar las características profesionales propias del país de la lengua extranjera.
- Supuesto un viaje al país de la lengua extranjera, responder a un cuestionario propuesto, seleccionando las opciones correspondientes a posibles comportamientos relacionados con una situación profesional concreta.

CONTENIDOS:

1.- USO DE LA LENGUA ORAL:

- 1.1.- Participación en conversaciones relativas a situaciones cotidianas y a situaciones de aprendizaje profesional.

- 1.2.- Glosario de términos socioprofesionales.
- 1.3.- Aspectos formales (actitud adecuada al interlocutor de lengua extranjera).
- 1.4.- Aspectos funcionales (tomar parte en diálogos dentro de un contexto).
- 1.5.- Utilizar expresiones de uso frecuente e idiomáticas en el ámbito profesional y fórmulas básicas de interacción socioprofesional.
- 1.6.- Desarrollar la capacidad de comunicación utilizando las estrategias que estén a su alcance para familiarizarse con otras formas de pensar, y ordenar la realidad con cierto rigor en la interpretación y producción de textos orales.

2.- USO DE LA LENGUA ESCRITA:

- 2.1.- Comprensión y producción de documentos sencillos (visuales, orales y escritos) relacionados con situaciones de la vida cotidiana, introduciendo la dimensión profesional.
- 2.2.- Utilización del léxico básico, general y profesional, apoyándose en el uso de un diccionario.
- 2.3.- Selección y aplicación de estructuras típicas y fundamentales formales en los textos escritos (estructura de la oración, tiempos verbales, nexos, etc...).

3.- ASPECTOS SOCIOCULTURALES:

- 3.1.- Análisis de los comportamientos propios de los países de la lengua extranjera en las posibles situaciones de la vida cotidiana y profesional.
- 3.2.- Valoración y actitud positiva ante las distintas normas de conducta y en el ámbito de las relaciones socioprofesionales.
- 3.3.- Utilización de los recursos formales y funcionales como medio de comunicación apropiado en las relaciones de empresa.

Módulo profesional 9 : RELACIONES EN EL ENTORNO DE TRABAJO.

Duración: 64 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 9.1. Utilizar eficazmente las técnicas de comunicación en su medio laboral para recibir y emitir instrucciones e información, intercambiar ideas u opiniones, asignar tareas y coordinar proyectos.
- 9.2. Afrontar los conflictos que se originen en el entorno de su trabajo, mediante la negociación y la consecución de la participación de todos los miembros del grupo en la detección del origen del problema, evitando juicios de valor y resolviendo el conflicto, centrándose en aquellos aspectos que se puedan modificar.
- 9.3. Tomar decisiones, contemplando las circunstancias que obligan a tomarlas y teniendo en cuenta las opiniones de los demás respecto a las vías de solución posibles.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Identificar el tipo de comunicación utilizado en un mensaje y las distintas estrategias utilizadas para conseguir una buena comunicación.
- Clasificar y caracterizar las distintas etapas de un proceso comunicativo.
- Distinguir una buena comunicación que contenga un mensaje nítido de otra con caminos divergentes que desfiguren o enturbien el objetivo principal de la transmisión.
- Deducir las alteraciones producidas en la comunicación de un mensaje en el que existe disparidad entre lo emitido y lo percibido.
- Analizar y valorar las interferencias que dificultan la comprensión de un mensaje.
- Definir el concepto y los elementos de la negociación.
- Identificar los tipos y la eficacia de los comportamientos posibles en una situación de negociación.
- Identificar estrategias de negociación relacionándolas con las situaciones más habituales de aparición de conflictos en la empresa.
- Identificar el método para preparar una negociación teniendo en cuenta las fases de recogida de información, evaluación de la relación de fuerzas y previsión de posibles acuerdos.
- Identificar y clasificar los posibles tipos de decisiones que se pueden utilizar ante una situación concreta.
- Analizar las circunstancias en las que es necesario tomar una decisión y elegir la más adecuada.
- Aplicar el método de búsqueda de una solución o respuesta.

- 9.4. Ejercer el liderazgo de una manera efectiva en el marco de sus competencias profesionales, adoptando el estilo más apropiado en cada situación.
- Respetar y tener en cuenta las opiniones de los demás, aunque sean contrarias a las propias.
 - Identificar los estilos de mando y los comportamientos que caracterizan cada uno de ellos.
 - Relacionar los estilos de liderazgo con diferentes situaciones ante las que puede encontrarse el líder.
 - Estimar el papel, competencias y limitaciones del mando intermedio en la organización.
- 9.5. Conducir, moderar y/o participar en reuniones, colaborando activamente o consiguiendo la colaboración de los participantes.
- Enumerar las ventajas de los equipos de trabajo frente al trabajo individual.
 - Describir la función y el método de la planificación de reuniones, definiendo, a través de casos simulados, objetivos, documentación, orden del día, asistentes y convocatoria de una reunión.
 - Definir los diferentes tipos y funciones de las reuniones.
 - Describir los diferentes tipos y funciones de las reuniones.
 - Identificar la tipología de participantes.
 - Describir las etapas del desarrollo de una reunión.
 - Enumerar los objetivos más relevantes que se persiguen en las reuniones de grupo.
 - Identificar las diferentes técnicas de dinamización y funcionamiento de grupos.
 - Descubrir las características de las técnicas más relevantes.
- 9.6. Impulsar el proceso de motivación en su entorno laboral, facilitando la mejora en el ambiente de trabajo y el compromiso de las personas con los objetivos de la empresa.
- Definir la motivación en el entorno laboral.
 - Explicar las grandes teorías de la motivación.
 - Identificar las técnicas de motivación aplicables en el entorno laboral.
 - En casos simulados seleccionar y aplicar técnicas de motivación adecuadas a cada

situación.

CONTENIDOS:

1.- LA COMUNICACIÓN EN LA EMPRESA:

- 1.1.- Producción de documentos en los cuales se contengan las tareas asignadas a los miembros de un equipo.
- 1.2.- Comunicación oral de instrucciones para la consecución de unos objetivos.
- 1.3.- Tipos de comunicación.
- 1.4.- Etapas de un proceso de comunicación.
- 1.5.- Redes de comunicación, canales y medios.
- 1.6.- Dificultades/barreras en la comunicación.
- 1.7.- Recursos para manipular los datos de la percepción.
- 1.8.- La comunicación generadora de comportamientos.
- 1.9.- El control de la información. La información como función de dirección.

2.- NEGOCIACIÓN:

- 2.1.- Concepto y elementos.
- 2.2.- Estrategias de negociación.
- 2.3.- Estilos de influencia.

3.- SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y TOMA DE DECISIONES:

- 3.1.- Resolución de situaciones conflictivas originadas como consecuencia de las relaciones en el entorno de trabajo.
- 3.2.- Proceso para la resolución de problemas.
- 3.3.- Factores que influyen en una decisión.
- 3.4.- Métodos más usuales para la toma de decisiones en grupo.
- 3.5.- Fases en la toma de decisiones.

4.- ESTILOS DE MANDO:

- 4.1.- Dirección y/o liderazgo.
- 4.2.- Estilos de dirección.
- 4.3.- Teorías, enfoques del liderazgo.

5.- CONDUCCIÓN/DIRECCIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO:

- 5.1.- Aplicación de las técnicas de dinamización y dirección de grupos.
- 5.2.- Etapas de una reunión.
- 5.3.- Tipos de reuniones.
- 5.4.- Técnicas de dinámica y dirección de grupos.
- 5.5.- Tipología de los participantes.

6.- LA MOTIVACIÓN EN EL ENTORNO LABORAL:

- 6.1.- Definición de la motivación.
- 6.2.- Principales teorías de motivación.
- 6.3.- Diagnóstico de factores motivacionales.

b) Módulos profesionales socioeconómicos:

Módulo profesional 10: EL SECTOR DE LA INDUSTRIA NAVAL Y AUXILIAR EN ANDALUCÍA.

Duración: 32 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|---|--|
| <p>10.1. Analizar la distribución geográfica de las actividades productivas del sector de la industria naval y auxiliar en Andalucía.</p> <p>10.2. Analizar la estructura y organización del sector de la industria naval y auxiliar en Andalucía.</p> <p>10.3. Interpretar los datos socioeconómicos del sector de la industria naval y auxiliar en Andalucía.</p> <p>10.4. Analizar la oferta laboral del sector de la industria naval y auxiliar en Andalucía.</p> | <ul style="list-style-type: none">• Identificar las fuentes de información más relevantes.• Emplear las distintas fuentes de información y elaborar el mapa de esta actividad económica en Andalucía.• Definir los componentes más característicos de las empresas del sector.• Describir los distintos tipos de empresas del sector de la industria naval y auxiliar y las relacionadas con el mismo, definiendo sus estructuras organizativas y funcionales.• Describir los distintos tipos de empresas del sector de la industria naval y auxiliar, y las relacionadas con él, identificando sus productos y servicios.• A partir de las informaciones económicas y datos de empleo referidos al sector:<ul style="list-style-type: none">. Identificar las principales magnitudes económicas y analizar las relaciones existentes entre ellas.. Identificar los datos de mayor relevancia entre si y con otras variables.. Describir las relaciones socio-económicas del sector con otros sectores de la economía andaluza.• En un supuesto práctico de diversas demandas laborales:<ul style="list-style-type: none">. Identificar las ofertas laborales más idóneas referidas a sus capacidades e intereses. |
|---|--|

CONTENIDOS:

1.- DESCRIPCIÓN DEL SECTOR DE LA INDUSTRIA NAVAL Y AUXILIAR EN ANDALUCÍA:

- 1.1.- Empresas que configuran el sector y relacionadas con él: tipos, estructura y organización. Zonas de ubicación. Productos y servicios.
- 1.2.- Profesionales que intervienen en el sector; funciones y competencias. Responsabilidades. Los agentes sociales.
- 1.3.- Mapa de las actividades productivas del sector. Características.

2.- IMPORTANCIA SOCIOECONÓMICA DEL SECTOR DE LA INDUSTRIA NAVAL Y AUXILIAR EN ANDALUCÍA:

- 2.1.- Situación y perspectivas de la construcción, mantenimiento y reparación del sector marítimo-pesquero andaluz.
- 2.2.- Análisis de la construcción, mantenimiento y reparación. Incidencia de los factores económicos, particularmente en el P.I.B.

3.- CONFIGURACIÓN LABORAL DEL SECTOR EN ANDALUCÍA:

- 3.1.- Estructura del empleo.
- 3.2.- Análisis del mercado laboral. Tendencias y expectativas.
- 3.3.- Influencia, dependencia y relaciones con otros sectores.

4.- MARCO LEGAL DEL SECTOR EN ANDALUCÍA.

Módulo profesional 11: FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL.

Duración: 64 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 11.1. Determinar actuaciones preventivas y/o de protección minimizando los factores de riesgo y las consecuencias para la salud y el medio ambiente que producen.
- 11.2. Aplicar las medidas sanitarias básicas inmediatas en el lugar del accidente en situaciones simuladas.
- 11.3. Diferenciar las modalidades de contratación y aplicar procedimientos de inserción en la realidad laboral como trabajador por cuenta ajena o por cuenta propia.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Identificar las situaciones de riesgo más habituales en su ámbito de trabajo, asociando las técnicas generales de actuación en función de las mismas.
- Clasificar los daños a la salud y al medio ambiente en función de las consecuencias y de los factores de riesgo más habituales que los generan.
- Proponer actuaciones preventivas y/o de protección correspondientes a los riesgos más habituales, que permitan disminuir sus consecuencias.
- Identificar la prioridad de intervención en el supuesto de varios lesionados o de múltiples lesionados, conforme al criterio de mayor riesgo vital intrínseco de lesiones.
- Identificar la secuencia de medidas que deben ser aplicadas en función de las lesiones existentes en el supuesto anterior.
- Realizar la ejecución de técnicas sanitarias (RCP, inmovilización, traslado, etc...), aplicando los protocolos establecidos.
- Identificar las distintas modalidades de contratación laboral existentes en su sector productivo que permite la legislación vigente.
- En una situación dada, elegir y utilizar adecuada-

- mente las principales técnicas de búsqueda de empleo en su campo profesional.
- Identificar y cumplimentar correctamente los documentos necesarios y localizar los recursos precisos, para constituirse en trabajador por cuenta propia.
 - Identificar y evaluar las capacidades, actitudes y conocimientos propios con valor profesionalizador.
 - Definir los intereses individuales y sus motivaciones, evitando, en su caso, los condicionamientos por razón de sexo o de otra índole.
 - Identificar la oferta formativa y la demanda laboral referida a sus intereses.
 - Emplear las fuentes básicas de información del derecho laboral (Constitución, Estatuto de los trabajadores, Directivas de la Unión Europea, Convenio Colectivo) distinguiendo los derechos y las obligaciones que le incumben.
 - Interpretar los diversos conceptos que intervienen en una "Liquidación de haberes".
 - En un supuesto de negociación colectiva tipo:
 - . Describir el proceso de negociación.
 - . Identificar las variables (salariales, seguridad e higiene, productividad, tecnológicas, etc...) objeto de negociación.
 - . Describir las posibles consecuencias y medidas, resultado de la negociación.
 - Identificar las prestaciones y obligaciones relativas a la Seguridad Social.
- 11.4. Orientarse en el mercado de trabajo, identificando sus propias capacidades e intereses y el itinerario profesional más idóneo.
- 11.5. Interpretar el marco legal del trabajo y distinguir los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- 11.6. Interpretar los datos de la estructura socioeconómica española, identificando las diferentes variables implicadas y las consecuencias de sus posibles variaciones.
- 11.7. Analizar la organización y la situación económica de una empresa del sector, interpretando los parámetros económicos que la determinan.
- A partir de informaciones económicas de carácter general:
 - . Identificar las principales magnitudes macroeconómicas y analizar las relaciones existentes entre ellas.
 - Explicar las áreas funcionales de una empresa tipo del sector, indicando las relaciones existentes entre ellas.
 - A partir de la memoria económica de una empresa:
 - . Identificar e interpretar las variables económicas más relevantes que intervienen en la misma.
 - . Calcular e interpretar los ratios básicos (autono-

mía financiera, solvencia, garantía y financiación del inmovilizado, etc...) que determinan la situación financiera de la empresa.

- . Indicar las posibles líneas de financiación de la empresa.

CONTENIDOS:

1.- SALUD LABORAL:

- 1.1.- Condiciones de trabajo y seguridad.
- 1.2.- Factores de riesgo: físicos, químicos, biológicos y organizativos. Medidas de prevención y protección.
- 1.3.- Organización segura del trabajo: técnicas generales de prevención y protección.
- 1.4.- Primeros auxilios. Aplicación de técnicas.
- 1.5.- Prioridades y secuencias de actuación en caso de accidentes.

2.- LEGISLACIÓN Y RELACIONES LABORALES Y PROFESIONALES:

- 2.1.- Ámbito profesional: dimensiones, elementos y relaciones.
 - . Aspectos jurídicos (administrativos, fiscales, mercantiles). Documentación.
- 2.2.- Derecho laboral: nacional y comunitario. Normas fundamentales.
- 2.3.- Seguridad Social y otras prestaciones.
- 2.4.- Representación y negociación colectiva.

3.- ORIENTACIÓN E INSERCIÓN SOCIOLABORAL:

- 3.1.- El mercado de trabajo. Estructura. Perspectivas del entorno.
- 3.2.- El proceso de búsqueda de empleo.
 - . Fuentes de información.
 - . Organismos e instituciones vinculadas al empleo.
 - . Oferta y demanda de empleo.
 - . La selección de personal.
- 3.3.- Iniciativas para el trabajo por cuenta propia.
 - . El autoempleo: procedimientos y recursos.
 - . Características generales para un plan de negocio.
- 3.4.- Análisis y evaluación del propio potencial profesional y de los intereses personales.
 - . Técnicas de autoconocimiento. Autoconcepto.
 - . Técnicas de mejora.
- 3.5.- Hábitos sociales no discriminatorios. Programas de igualdad.
- 3.6.- Itinerarios formativos/profesionalizadores.
- 3.7.- La toma de decisiones.

4.- PRINCIPIOS DE ECONOMÍA:

- 4.1.- Actividad económica y sistemas económicos.
- 4.2.- Producción e interdependencia económica.
- 4.3.- Intercambio y mercado.
- 4.4.- Variables macroeconómicas e indicadores socioeconómicos.
- 4.5.- Relaciones socioeconómicas internacionales.
- 4.6.- Situación de la economía andaluza.

5.- ECONOMÍA Y ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA:

- 5.1.- La empresa y su marco externo. Objetivos y tipos.
- 5.2.- La empresa: estructura y organización. Áreas funcionales y organigramas.
- 5.3.- Funcionamiento económico de la empresa.
- 5.4.- Análisis patrimonial.
- 5.5.- Realidad de la empresa andaluza del sector. Análisis de una empresa tipo.

c) **Módulo profesional integrado:**

Módulo profesional 12: PROYECTO INTEGRADO.

Duración mínima: 60 horas.

2.- **Formación en el centro de trabajo:**

Módulo profesional 13: FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO.

Duración mínima: 370 horas.

RELACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES Y DURACIONES.

MÓDULOS PROFESIONALES.	DURACIÓN (horas)
1. Sistemas de propulsión y servicios del buque.	192
2. Instalaciones y equipos eléctricos del buque.	160
3. Sistemas automáticos y de regulación del buque.	160
4. Instalaciones y procesos de extracción, preparación y conservación de la pesca.	160
5. Planificación y gestión de las instalaciones.	96
6. Seguridad, supervivencia y primeros auxilios en la mar.	108
7. Técnicas auxiliares de mantenimiento industrial.	192
8. Lengua extranjera.	96
9. Relaciones en el entorno de trabajo.	64
10. El sector de la industria naval y auxiliar en Andalucía.	32
11. Formación y orientación laboral.	64
12. Proyecto integrado.	676
13. Formación en centros de trabajo.	

**ANEXO II
PROFESORADO**

ESPECIALIDADES Y CUERPOS DEL PROFESORADO QUE DEBE IMPARTIR LOS MÓDULOS PROFESIONALES DEL CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR DE FORMACIÓN PROFESIONAL ESPECÍFICA DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE MÁQUINAS E INSTALACIONES DEL BUQUE.

MÓDULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO
1. Sistemas de propulsión y servicios del buque.	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas, Servicios y Producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor Técnico de Formación Profesional.
2. Instalaciones y equipos eléctricos del buque.	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas, Servicios y Producción. • Instalaciones Electrotécnicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor Técnico de Formación Profesional. • Profesor Técnico de Formación Profesional.
3. Sistemas automáticos y de regulación del buque.	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas, Servicios y Producción. • Instalaciones Electrotécnicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor Técnico de Formación Profesional. • Profesor Técnico de Formación Profesional.
4. Instalaciones y procesos de extracción, preparación y conservación de la pesca.	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas, Servicios y Producción. • Instalación y Mantenimiento de Equipos Térmicos y de Fluidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor Técnico de Formación Profesional. • Profesor Técnico de Formación Profesional.
5. Planificación y gestión de las instalaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Navegación e Instalaciones Marinas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor de Enseñanza Secundaria.
6. Seguridad, supervivencia y primeros auxilios en la mar.	<ul style="list-style-type: none"> • Navegación e Instalaciones Marinas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor de Enseñanza Secundaria.
7. Técnicas auxiliares de mantenimiento industrial.	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas, Servicios y Producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor Técnico de Formación Profesional.
8. Lengua extranjera.	<ul style="list-style-type: none"> • Inglés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor de Enseñanza Secundaria.
9. Relaciones en el entorno de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Formación y Orientación Laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor de Enseñanza Secundaria.
10. El sector de la industria naval y auxiliar en Andalucía.	<ul style="list-style-type: none"> • Navegación e Instalaciones Marinas. • Formación y Orientación Laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor de Enseñanza Secundaria. • Profesor de Enseñanza Secundaria.
11. Formación y orientación laboral.	<ul style="list-style-type: none"> • Formación y Orientación Laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor de Enseñanza Secundaria.
12. Proyecto integrado.	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas, Servicios y Producción. • Navegación e Instalaciones Marinas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor Técnico de Formación Profesional. • Profesor de Enseñanza Secundaria.

10. Formación en centros de trabajo. (1)
- Máquinas, Servicios y Producción.
 - Navegación e Instalaciones Marinas.
 - Profesor Técnico de Formación Profesional.
 - Profesor de Enseñanza Secundaria.

(1) Sin perjuicio de la prioridad de los Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Especialidad, para la docencia de este módulo dentro de las disponibilidades horarias.