

DECRETO 23/1996 DE 23 DE ENERO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS ENSEÑANZAS CORRESPONDIENTES AL TÍTULO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE TÉCNICO EN OPERACIÓN, CONTROL Y MANTENIMIENTO 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 en Operación, Control y

Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones del Buque se debe adquirir la competencia general de manejar, controlar y mantener el sistema de propulsión y los equipos e instalaciones del buque, reparar elementos de los sistemas y equipos a flote, organizar y controlar la seguridad y supervivencia a bordo. A nivel orientativo, esta competencia debe permitir el desempeño, entre otros, de los siguientes puestos de trabajo u ocupaciones: Jefe de las instalaciones de máquinas de un buque, Oficial de máquinas, Inspector de empresa pesquera, Encargado de mantenimiento de buques.

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 725/1994, de 22 de abril, por el que se establece el título de formación profesional de Técnico en Operación, Control y Mantenimiento 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 en Operación, Control y Mantenimiento 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 EN OPERACIÓN, CONTROL Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS E INSTALACIONES DEL BUQUE.

Artículo 1.-

Las enseñanzas de Formación Profesional conducentes a la obtención del título de formación profesional de Técnico en Operación, Control y Mantenimiento 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 posteriores de Bachillerato que se establecen en el artículo 22 del presente Decreto, para aquellos alumnos que no posean el título de Graduado en Educación Secundaria.

Artículo 2.-

La duración del ciclo formativo de Operación, Control y Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones del Buque será de 2000 horas y forma parte de la Formación Profesional Específica de Grado Medio.

Artículo 3.-

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

- Comprender y/o aplicar la terminología, instrumentos, herramientas, técnicas y métodos necesarios para 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 y lenguaje simbólico asociado a las operaciones de conducción de máquinas y equipos auxiliares.
- Interpretar y realizar procesos de reparación de los equipos e instalaciones con la calidad y seguridad previstos.
- Analizar planes de seguridad, comprobando la utilización de recursos materiales y humanos para ajustar la planificación prevista.
- Sensibilizarse respecto a 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 se derivan de las relaciones laborales, adquiriendo la capacidad de seguir los procedimientos establecidos y de actuar con eficacia en las anomalías que pueden presentarse en los mismos.
- Utilizar y buscar cauces de información y formación relacionados con el ejercicio de la profesión, que le posibiliten el conocimiento y la inserción en el sector, la evolución y adaptación de sus capacidades profesionales a los cambios tecnológicos y organizativos del sector.
- Conocer el sector de las actividades marítimo-pesqueras en Andalucía.

Artículo 4.-

Las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico en Operación, Control y Mantenimiento 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 en Operación, Control y Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones del Buque, son los siguientes:

1.- Formación en el centro educativo:

a) Módulos profesionales asociados a la competencia:

- Operación y mantenimiento de los equipos de propulsión y servicios.
- Instalaciones y máquinas eléctricas.
- Automatización: regulación y control.
- Operación y mantenimiento de los sistemas frigoríficos y de producción.
- Operaciones auxiliares de mantenimiento industrial.

- Seguridad, supervivencia y primeros auxilios en la mar.
- 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 en Operación, Control y Mantenimiento 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 en Operación, Control y Mantenimiento 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 en Operación, Control y Mantenimiento 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 725/1994, de 22 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 en Operación, Control y Mantenimiento 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 medio de Operación, Control y Mantenimiento 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 medio de Operación, Control y Mantenimiento 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 de Bachillerato 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 medio de Operación, Control y Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones del Buque los alumnos y alumnas que estén en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria.

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 medio de Operación, Control y Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones del Buque sin cumplir los requisitos de acceso. Para ello, el aspirante deberá tener cumplidos los diecisiete años de edad y superar una prueba de acceso en la que demuestre tener los conocimientos y habilidades suficientes para cursar con aprovechamiento las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico en Operación, Control y Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones del Buque.

Artículo 20.-

- 1.- Los Centros educativos organizarán y evaluarán la prueba de acceso al ciclo formativo de grado medio de Operación, Control y Mantenimiento 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 las enseñanzas de un programa de garantía social u otra acción formativa no reglada. Para ello, la Consejería de Educación y Ciencia establecerá qué programas de garantía social y acciones formativas permiten la exención parcial de la prueba de acceso.

CAPÍTULO VII: TITULACIÓN Y ACCESO AL BACHILLERATO.

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 medio de Operación, Control y Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones del Buque, recibirán el título de formación profesional de Técnico en Operación, Control y Mantenimiento 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 medio de Operación, Control y Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones del Buque.

Artículo 22.-

Los alumnos y alumnas que posean el título de formación profesional de Técnico en Operación, Control y Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones del Buque tendrán acceso a Bachillerato en su modalidad de Tecnología.

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:

- Operación y mantenimiento de los equipos de propulsión y servicios.
- Instalaciones y máquinas eléctricas.
- Operación y mantenimiento de los sistemas frigoríficos y de producción.
- Operaciones auxiliares de mantenimiento industrial.
- 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:

- Operación y mantenimiento de los equipos de propulsión y servicios.
- Instalaciones y máquinas eléctricas.
- Automatización: regulación y control.
- Operación y mantenimiento de los sistemas frigoríficos y de producción.
- Operaciones auxiliares de mantenimiento industrial.
- 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 medio de Operación, Control y Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones del Buque y hayan alcanzado los objetivos de un programa de garantía social o 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 el programa de garantía social o 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 en Operación, Control y Mantenimiento 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.

DISPOSICIÓN ADICIONAL.

Podrán acceder a los estudios del ciclo formativo de grado medio de Operación, Control y Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones del Buque además de lo indicado en el artículo 18 del presente Decreto, quienes se encuentren en alguno de los siguientes supuestos:

- a) Haber superado los estudios del primer ciclo de la Experimentación de la Reforma de las Enseñanzas Medias.
- b) Estar en posesión del título de Técnico Auxiliar de Formación Profesional de Primer Grado.
- c) Haber aprobado el segundo curso del Bachillerato Unificado y Polivalente.

d) Haber terminado los tres cursos comunes de los estudios de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos.

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: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE PROPULSIÓN Y SERVICIOS.

Duración: 160 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|--|--|
| <p>1.1. Manejar los elementos de arranque, control y regulación de los equipos y sistemas de propulsión y distribución de fluidos, en equipos de simulación y en el buque de prácticas.</p> <p>1.2. Realizar las operaciones de mantenimiento según información técnica específica de cada caso, empleando equipo a escala o de simulación.</p> <p>1.3. Analizar los parámetros de funcionamiento de los motores, realizando los cálculos necesarios para la verificación de los mismos.</p> | <ul style="list-style-type: none">• Dado un esquema/plano:<ul style="list-style-type: none">. Identificar los elementos y equipos que conforman el sistema.• Sobre un equipo a escala o simulador:<ul style="list-style-type: none">. Describir las fases del proceso de funcionamiento.. Poner en marcha y parar el sistema, siguiendo las secuencias correctas.. Seleccionar la información relevante de cada fase.. Relacionar la información con la operación que hay que realizar, según procedimiento establecido.• Dado un supuesto sobre simulador o equipo a escala:<ul style="list-style-type: none">. Distinguir el buen/mal funcionamiento del sistema.. Emitir hipótesis siguiendo criterios de probabilidad de averías.. Relacionar el mal funcionamiento con las causas de avería.. Describir las medidas correctoras que hay que aplicar según los manuales y las fichas.. Seleccionar los elementos, realizar el montaje y verificar su funcionamiento.• Describir los parámetros más relevantes de los ciclos de trabajo de los motores de propulsión.• Dado un supuesto sobre simulador o equipo real a escala:<ul style="list-style-type: none">. Aplicar las reglas y métodos idóneos.. Seleccionar los métodos de cálculo.. Evaluar los resultados y su influencia en el sistema/proceso. |
|--|--|

CONTENIDOS:

1.- TECNOLOGÍA DEL BUQUE:

- 1.1.- Nomenclatura y simbología.
- 1.2.- Descripción de los elementos estructurales de un buque.
- 1.3.- Descripción de los elementos formativos de un buque.
- 1.4.- Esfuerzos estructurales, longitudinales y transversales.
- 1.5.- Esfuerzos a los que está sometido el casco de un buque.

2.- CONCEPTOS FUNDAMENTALES SOBRE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA:

- 2.1.- Descripción. Funcionamiento: motores ciclo Otto y ciclo Diesel.
- 2.2.- Ciclos de trabajo: diagramas circulares y dinámicos.
- 2.3.- Estudio comparativo de los distintos tipos.
- 2.4.- Combustión: principios. Estequiometría, relación mezcla aire/combustibles.
- 2.5.- Carburación: principios. Tipos de carburadores.
- 2.6.- Encendido: principios. Tipos de encendidos.
- 2.7.- Inyección electrónica en los motores ciclo Otto. Fundamentos y tipos.
- 2.8.- Inyección en motores Diesel. Principios. Tipos de bombas e inyectores.
- 2.9.- Sistemas de arranque: circuitos de arranque, válvulas de arranque, distribuidores.
- 2.10.- Circuitos auxiliares de lubricación y refrigeración: principios, descripción de sus elementos.
- 2.11.- Sistemas de reductores empleados en los motores: principios y tipos.

3.- REGULADORES DE VELOCIDAD:

- 3.1.- Fundamentos.
- 3.2.- Reguladores mecánicos, reguladores hidráulicos, reguladores electrónicos, reguladores de seguridad. Descripción y funcionamiento.

4.- PROPULSIÓN:

- 4.1.- Sistemas de propulsión.
- 4.2.- Hélices de palas reversibles.
- 4.3.- Bocinas.
- 4.4.- Propulsión eléctrica.
- 4.5.- Motores reversibles.

5.- PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO:

- 5.1.- Montaje y desmontaje de elementos de un motor. Normas y especificaciones a cumplir.
- 5.2.- Cambio de válvulas.
- 5.3.- Cambio de elementos del sistema de distribución.
- 5.4.- Cambio de elementos de los conjuntos: pistón-biela-manivela, y pistón-vástago-biela-manivela.
- 5.5.- Pruebas de presión.
- 5.6.- Comprobación de aros rozantes.
- 5.7.- Comprobación de manómetros, termómetros, presostatos, termostatos.
- 5.8.- Instrumentos de medida. Tipos. Su aplicación en técnicas de mantenimiento.
- 5.9.- Pares de apriete.
- 5.10.- Técnicas de limpieza.

6.- CIRCUITOS DE COMBUSTIBLE Y ACEITE:

- 6.1.- Descripción de los circuitos: elementos que forman parte y función.
- 6.2.- Combustibles empleados en motores marinos: características.
- 6.3.- Aceites: características.
- 6.4.- Tratamiento químico de combustibles, aceites y aguas de refrigeración.
- 6.5.- Filtrado y depuración.
- 6.6.- Depuradoras. Constitución. Sellado. Funcionamiento.
- 6.7.- Almacenamiento y trasiego.
- 6.8.- Circuitos y elementos de refrigeración.

7.- SERVICIOS AUXILIARES:

- 7.1.- Sistemas de aire de arranque y servicios auxiliares y de control: descripción.
- 7.2.- Compresores. Tipos. Elementos que los constituyen.
- 7.3.- Servicios de producción de agua: ósmosis inversa y evaporación-condensación.
- 7.4.- Servicios de lastre.
- 7.5.- Servicios de vapor. Descripción general. Sistema principal de vapor. Instalaciones de calderas. Caldera de gases de escape. Condensadores.
- 7.6.- Servicios de sentinas y separador de aguas oleaginosas.
- 7.7.- Servicios de emergencia.
- 7.8.- Sistemas de agua de refrigeración: Descripción general del circuito:
 - . Sistemas de agua dulce de refrigeración.
 - . Sistema principal de agua salada de refrigeración.
 - . Sistema auxiliar de agua salada de refrigeración.

Módulo profesional 2: INSTALACIONES Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS.

Duración: 160 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 2.1. Examinar los fenómenos electromagnéticos que aparecen en los circuitos eléctricos alimentados por una corriente continua o por una corriente alterna.
- 2.2. Analizar las maniobras de puesta en marcha de los generadores, relacionando

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Describir los fenómenos más relevantes que aparecen en los circuitos eléctricos, así como la causa de los mismos.
- Definir las magnitudes características de los circuitos eléctricos.
- Interpretar los signos y símbolos empleados en la representación esquemática de elementos, dispositivos y, en general, de circuitos eléctricos.
- Diferenciar los diferentes elementos que constituyen un circuito eléctrico, identificando la naturaleza y finalidad de cada uno de ellos.
- Relacionar la causa con el efecto en cada uno de los fenómenos que tienen lugar en los circuitos de corriente continua y de corriente alterna.
- Describir la correcta configuración de la planta eléctrica del buque mediante sistemas de representación

- los parámetros eléctricos con sus valores de consigna, en un equipo real o de simulación.
- 2.3. Aplicar, a la resolución de circuitos de corriente continua y de corriente alterna, las leyes y reglas más relevantes de la electricidad y del electromagnetismo.
- 2.4. Operar los elementos de control y regulación de los equipos, en función de la información suministrada para el proceso, utilizando equipo real o de simulación.
- 2.5. Comprender la constitución y funcionamiento de las principales máquinas eléctricas, así como las aplicaciones más comunes de cada una de ellas.
- 2.6. Construir instalaciones eléctricas de baja tensión, constituidas por elementos de mando, protección, control y potencia.
- normalizados.
- Describir los diferentes modos de operación de la planta eléctrica.
 - Mediante equipo real o de simulación:
 - . Realizar las secuencias del proceso de arranque y acople.
 - Explicar las leyes y reglas de uso más común aplicables al análisis y resolución de circuitos eléctricos.
 - Seleccionar la ley o regla más adecuada para la resolución de cada circuito.
 - Calcular las magnitudes de los circuitos eléctricos de corriente continua y de corriente alterna constituidos por generadores y elementos pasivos.
 - Calcular los parámetros y características de los componentes de los circuitos.
 - Describir/explicar la función de cada elemento y planta, para cada secuencia de operación/funcionamiento del sistema eléctrico.
 - Dado un equipo real a escala o de simulación:
 - . Determinar las señales más importantes en marcha en vacío, régimen normal y sobrecarga a partir de la información disponible para cada secuencia del proceso.
 - Clasificar las máquinas eléctricas en función de la naturaleza de la corriente de alimentación y de su constitución, funcionamiento y aplicación.
 - Describir la constitución de las máquinas eléctricas más significativas.
 - Explicar el funcionamiento de los principales tipos de máquinas eléctricas.
 - Describir los principios de funcionamiento de las máquinas de corriente continua y de corriente alterna.
 - Relacionar las aplicaciones con el tipo de máquina más adecuado.
 - Representar una instalación tipo de un buque, describiendo sus elementos.
 - Interpretar la documentación técnica de la instalación.

- Elegir los dispositivos y materiales más adecuados a partir de la documentación técnica.
 - Calcular las secciones de los conductores de unión entre componentes.
 - Elaborar una selección del material necesario para el montaje.
 - Elaborar un plano con la disposición física de los componentes de control y protección.
 - Montar el circuito y comprobar el correcto funcionamiento mediante las necesarias medidas eléctricas.
 - Describir el funcionamiento del sistema o instalación, así como el proceso de montaje y comprobación.
- 2.7. Realizar las operaciones de mantenimiento, según información adecuada a cada caso, empleando equipos a escala o de simulación.
- Dado un caso práctico sobre equipo a escala o simulador:
 - . Discriminar el buen/mal funcionamiento de los equipos y planta eléctrica.
 - . Describir las medidas correctoras idóneas para el caso propuesto.
 - . Aplicar las medidas correctoras idóneas en coordinación con el plan integral de mantenimiento (comienzo oportuno, desmontaje, acondicionamiento, montaje, verificación y normas de seguridad).
 - . Relacionar la documentación real (esquemas, planos y libros de instrucciones e informes técnicos) con las operaciones de mantenimiento.
- 2.8. Manejar con precisión las herramientas, aparatos de medida y maquinaria de un taller eléctrico, en los equipos docentes de simulación.
- Describir las características más significativas y las aplicaciones más comunes de los aparatos de medida más relevantes.
 - Ante un supuesto práctico de una avería sobre equipo real a escala o de simulación:
 - . Elegir la herramienta adecuada.
 - . Interpretar los valores obtenidos en las medidas, en el contexto del análisis de circuitos.
 - . Interpretar los símbolos relativos a sistemas de medidas, clase, seguridad.
 - . Conectar adecuadamente los aparatos a los circuitos, eliminando, en la medida de lo posible, la resistencia de contacto, y colocarlo en la posición correcta, fuera de interferencias que perturben la medida.
 - . Calcular los errores absoluto, relativo y de consumo.

. Utilizar la herramienta, respetando las normas de seguridad.

CONTENIDOS:

1.- EL CIRCUITO ELÉCTRICO EN CORRIENTE CONTINUA:

- 1.1.- Análisis de los circuitos de corriente continua formados por elementos pasivos.
- 1.2.- Magnitudes eléctricas.
- 1.3.- Leyes y reglas fundamentales aplicables a los circuitos de corriente continua.
- 1.4.- Resolución de circuitos de corriente continua.

2.- EL CIRCUITO ELÉCTRICO EN CORRIENTE ALTERNA:

- 2.1.- Análisis de los circuitos de corriente alterna, constituidos por elementos pasivos.
- 2.2.- Magnitudes más relevantes relativas a la corriente alterna.
- 2.3.- Leyes y reglas fundamentales aplicables a los circuitos de corriente alterna.
- 2.4.- Resolución de circuitos de corriente alterna.

3.- APARATOS DE MEDIDA ELÉCTRICOS:

- 3.1.- Clasificación de los aparatos de medida.
- 3.2.- Características de los aparatos de medida.
- 3.3.- Constitución y funcionamiento de los principales sistemas de medida.
- 3.4.- Medida de las principales magnitudes eléctricas.
- 3.5.- Normas de seguridad y protección en las medidas.

4.- MÁQUINAS ELÉCTRICAS:

- 4.1.- Clasificación general de las máquinas.
- 4.2.- Constitución, funcionamiento y aplicaciones de:
 - . Transformadores.
 - . Generadores de corriente continua y de corriente alterna.
 - . Motores de corriente continua y de corriente alterna.
 - . Principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas.

5.- ELEMENTOS DE MANDO, PROTECCIÓN Y CONTROL:

- 5.1.- Simbología y normalización de los componentes eléctricos de mando, protección y control.
- 5.2.- Interruptores y pulsadores: tipos y características.
- 5.3.- Constitución y funcionamiento de los elementos de maniobra y control. Relés, contactores y temporizadores. Tipos principales.
- 5.4.- Constitución y funcionamiento de los elementos de protección:
 - . Fusibles.
 - . Interruptores magnetotérmicos.
 - . Disyuntores.
 - . Interruptores diferenciales.
- 5.5.- Sistemas de arranque de las máquinas eléctricas.
- 5.6.- Normas para determinar el calibre de los elementos de protección.

Módulo profesional 3: AUTOMATIZACIÓN: REGULACIÓN Y CONTROL.

Duración: 160 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|--|---|
| <p>3.1. Analizar las necesidades de operación de los equipos neumo-hidráulicos, utilizando equipo real o de simulación.</p> | <ul style="list-style-type: none">• Supuesta una aplicación neumo-hidráulica sobre simulador/equipo a escala:<ul style="list-style-type: none">. Interpretar esquema, plano y libro de instrucciones.. Identificar los elementos del sistema.. Verificar su funcionamiento determinando, si procede, averías en elementos y fluidos.. Verificar el correcto orden de las fases de operación. |
| <p>3.2. Analizar el proceso de mantenimiento según el libro de instrucciones de los equipos hidráulicos y neumáticos, sobre equipo real o de simulación.</p> | <ul style="list-style-type: none">• Describir causas de fallos en los equipos y planta neumo-hidráulica.• Dado un supuesto práctico:<ul style="list-style-type: none">. Describir las medidas correctoras idóneas según supuesto.• Sobre equipo real o de simulación y dado un supuesto de aplicación práctica:<ul style="list-style-type: none">. Enumerar las medidas correctoras más frecuentes.. Efectuar las correcciones en coordinación con el plan integral de mantenimiento (comienzo oportuno, desmontaje, acondicionamiento, montaje, verificación, cumplimiento de las normas de seguridad).. Relacionar la documentación real (esquemas, planos y libros de instrucciones e informes técnicos) con las operaciones de mantenimiento. |
| <p>3.3. Manejar equipos de regulación y control, analizando su constitución y funcionamiento.</p> | <ul style="list-style-type: none">• Enumerar los diferentes sistemas de regulación y control, describiendo las propiedades y aplicaciones de cada uno de ellos.• Describir las diferencias básicas entre regulación y control.• A partir de un sistema de regulación:<ul style="list-style-type: none">. Identificar las principales etapas del sistema.. Describir la función que realiza cada uno de los dispositivos básicos del sistema.. Ajustar los elementos externos e internos para que el sistema responda a unas exigencias predefinidas. |
| <p>3.4. Construir sistemas de control mediante controlador programable (PLC).</p> | <ul style="list-style-type: none">• Describir las propiedades de los captadores y transductores más usuales. |

- Comparar las características y prestaciones de los PLC'S de uso más común.
- Analizar la arquitectura básica de un PLC, describiendo la finalidad y funcionamiento de las partes o "módulos" más relevantes.
- A partir de la información técnica precisa y de los parámetros de ajuste de un caso práctico:
 - . Interpretar la información.
 - . Montar e interconectar los elementos que constituyen el automatismo.
 - . Cargar el programa en el PLC.
 - . Ajustar y poner a punto el sistema, realizando las medidas necesarias.

CONTENIDOS:

1.- ELEMENTOS NEUMO-HIDRÁULICOS:

- 1.1.- Constitución y funcionamiento de las centrales de generación de energía neumática y de energía hidráulica.
- 1.2.- Constitución y funcionamiento de los elementos suministradores de los siguientes parámetros:
 - . Potencia.
 - . Mando, regulación, protección y control.
- 1.3.- Aparatos y sistemas de medida:
 - . Tipos.
 - . Medida de las magnitudes neumo-hidráulicas.
- 1.4.- Sistema de representación:
 - . Símbolos neumo-hidráulicos.
 - . Esquemas normalizados.

2.- SISTEMAS DE REGULACIÓN Y CONTROL:

- 2.1.- Diagramas de bloques de los diferentes tipos de sistemas:
 - . Regulación analógica con tratamiento analógico de la señal.
 - . Regulación analógica con tratamiento digital de la señal.
 - . Control digital.
 - . Regulación y control.
- 2.2.- Partes de un sistema:
 - . Dispositivos de entrada.
 - . Dispositivos de tratamiento de la señal.
 - . Dispositivos de salida.
- 2.3.- Tecnologías utilizadas en los sistemas de regulación y control.
- 2.4.- Aplicaciones de los sistemas de regulación y control.

3.- SISTEMAS AUTOMÁTICOS:

- 3.1.- Concepto de automatización.
- 3.2.- Componentes básicos de un sistema automático.
- 3.3.- Captadores y transductores:

- . Tipos: magnéticos, piezoeléctricos, ópticos y efecto Hall.
 - . Misión de los captadores y transductores en los sistemas automáticos.
- 3.4.- Autómatas programables:
- . Tipos.
 - . Arquitectura básica.
- 3.5.- Programación elemental de autómatas.

Módulo profesional 4: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS FRIGORÍFICOS Y DE PRODUCCIÓN.

Duración: 156 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|---|--|
| <p>4.1. Analizar y realizar las operaciones de puesta en marcha y parada de una instalación de frío, según el libro de instrucciones, en equipo real o de simulación.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Describir los sistemas de cierre mecánico del eje del compresor. • Describir los métodos utilizables en la alineación de poleas (motor, compresor) y tensión de correas. • En un equipo real o de simulación: <ul style="list-style-type: none"> . Poner en marcha la instalación siguiendo la secuencia correcta. . Describir y relacionar los parámetros que definen el correcto funcionamiento de los controles de seguridad. . Realizar la parada de la instalación siguiendo la secuencia correcta. • Describir los métodos de detección de fugas. |
| <p>4.2. Relacionar las anomalías más comunes en el funcionamiento de la instalación con sus posibles causas, en un equipo real o de simulación.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Para cada una de las anomalías de funcionamiento (falta de refrigerante, presencia de gases no condensables, exceso de refrigerante, falta de refrigeración, presencia de hielo en evaporaciones), sobre un equipo a escala o de simulación: <ul style="list-style-type: none"> . Describir las variables que permiten el diagnóstico. . Evaluar la importancia de la anomalía describiendo los parámetros del funcionamiento del proceso. |
| <p>4.3. Analizar y realizar el proceso de mantenimiento y reparación de los equipos, sobre planta real o a escala.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Describir y relacionar las operaciones de mantenimiento de cada equipo con la instrucciones de los manuales de operación y mantenimiento. • Dado un supuesto práctico sobre una planta real o a escala: <ul style="list-style-type: none"> . Describir los elementos de la planta. . Describir las causas más frecuentes de fallos en los equipos. . Enumerar las medidas correctoras idóneas en el supuesto práctico dado. . Efectuar las correcciones en coordinación con el |

plan de mantenimiento propuesto (comienzo oportuno, desmontaje, acondicionamiento, montaje, verificación y cumplimiento de las normas de seguridad).

CONTENIDOS:

1.- NOCIONES DE TERMODINÁMICA:

- 1.1.- Transformaciones y ciclos termodinámicos.
- 1.2.- Fluidos reales: licuación y evaporación.
- 1.3.- Transmisión de calor.

2.- REFRIGERACIÓN:

- 2.1.- Técnicas de conservación de productos.
- 2.2.- Cámaras frigoríficas.

3.- ESTUDIO TERMODINÁMICO DE UNA INSTALACIÓN FRIGORÍFICA DE COMPRESIÓN:

- 3.1.- Diagrama teórico del compresor. Potencia frigorífica.
- 3.2.- Diagrama real: funcionamiento en régimen seco y húmedo.
- 3.3.- Instalaciones de una o varias etapas.
- 3.4.- Potencia frigorífica producida y potencia eléctrica consumida. Rendimientos. Regulación de la potencia frigorífica.

4.- INSTALACIONES FRIGORÍFICAS:

- 4.1.- Compresores alternativos y rotativos.
- 4.2.- Condensadores y evaporadores.
- 4.3.- Válvulas de expansión y otros elementos.
- 4.4.- Elementos de control y seguridad: presostatos, termostatos, válvulas de seguridad, discos de ruptura, etc...
- 4.5.- Puesta en marcha: precauciones. Cuidados durante la marcha.
- 4.6.- Protección y regulación de las instalaciones: protecciones eléctricas. Protección contra presiones excesivas. Sistemas de regulación.

5.- MANTENIMIENTO Y ANOMALÍAS DE FUNCIONAMIENTO:

- 5.1.- Planes de mantenimiento.
- 5.2.- Carga de refrigerantes.
- 5.3.- Adición y extracción de aceite.
- 5.4.- Cambio de filtros, válvulas y otros elementos.
- 5.5.- Síntomas, causas y rectificación de las anomalías más comunes.

6.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UNA PLANTA FRIGORÍFICA:

- 6.1.- Motores eléctricos: tipos.
- 6.2.- Protecciones: fusibles y térmicos.
- 6.3.- Mantenimiento del sistema eléctrico: medida de aislamientos.

7.- FLUIDOS FRIGORÍGENOS:

- 7.1.- Generalidades.
- 7.2.- Fluidos frigorígenos más comunes: características.
- 7.3.- Riesgos para las personas y el medio ambiente durante el almacenaje y utilización de fluidos frigorígenos.
- 7.4.- Almacenaje. Identificación de recipientes. Pruebas a presión.

8.- EQUIPOS DE EXTRACCIÓN, ELABORACIÓN Y PROCESADO:

- 8.1.- Generalidades.
- 8.2.- Maquinillas y haladores de pesca. Principios constructivos. Tipos.
- 8.3.- Accionamiento eléctrico y oleohidráulico. Controles.
- 8.4.- Operación y mantenimiento.
- 8.5.- Cintas transportadoras.
- 8.6.- Descabezadoras y lavadoras.
- 8.7.- Fileteadoras y cortadoras de rodajas.
- 8.8.- Glaseadoras.
- 8.9.- Peladoras, evisceradoras y empanadoras.

Módulo profesional 5: OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL.

Duración: 320 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- 5.1. Soldar con destreza piezas de acero al carbono con uniones en horizontal y vertical con soldadura eléctrica por arco, en condiciones de seguridad y calidad requeridas.
 - Describir los equipos y materiales que hay que utilizar, en función del tipo de unión que se debe realizar.
 - Dado un caso práctico de soldadura:
 - . Elegir adecuadamente el tipo (básico y de rutilo) y tamaño de electrodo que hay que utilizar.
 - . Estimar la intensidad eléctrica necesaria en función del electrodo y las características de la unión.
 - . Efectuar la preparación de las piezas que se deben unir.
 - . Ejecutar con destreza el cordón de soldadura en diferentes posiciones, consiguiendo la calidad requerida.
 - Realizar las operaciones, cumpliendo las normas de seguridad e higiene.
- 5.2. Soldar con destreza piezas de acero y cobre en posición horizontal y vertical con soplete oxiacetilénico, consiguiendo la calidad requerida.
 - Ante un caso práctico de soldadura:
 - . 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 que se van a unir.
 - . Efectuar con destreza el cordón de soldadura en diferentes posiciones, consiguiendo la calidad requerida.
 - Describir las normas de seguridad e higiene.
- 5.3. Cortar diestramente con soplete piezas de acero al carbono, consiguiendo la calidad requerida.
 - Dado un caso práctico de corte:
 - . Describir el tipo de material que hay que cortar.
 - . Evaluar el estado de preparación del equipo de corte.

- . Elegir los parámetros de soplete.
 - . Efectuar con destreza el corte en diferentes posiciones y espesores, consiguiendo la calidad requerida.
- 5.4. Mecanizar un componente sencillo a partir de un croquis/plano, manejando diestramente torno y/o taladradora y limadoras, en condiciones de seguridad.
- Ante un caso práctico:
 - . Elegir el material, herramienta y aparatos de medida adecuados.
 - . Ajustar la velocidad del torno/taladradora adecuadamente al material y trabajo.
 - . Hacer el montaje de la herramienta y de la pieza.
 - . Mecanizar con destreza la pieza con una secuencia adecuada (la pieza debe incluir roscado, conicidad y refrentados interiores).
 - . Verificar las medidas durante la mecanización.
 - . Realizar las operaciones cumpliendo las normas de seguridad e higiene.
- 5.5. Realizar reacondicionamiento de piezas y elementos de conjuntos mecánicos con las medidas y ajustes indicados a partir de croquis/planos/esquemas.
- Dado un caso práctico de mecanizado o reacondicionado a partir de un plano/croquis/esquema:
 - . Elegir las herramientas y material adecuados.
 - . Realizar la preparación y trazado.
 - . Mecanizar la pieza, respetando las cotas y medidas (la pieza debe incluir al menos fresados y torneados).
 - 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 caso 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.- Procesos de soldeo. Características que lo definen. Diferentes procedimientos.
- 1.2.- Procedimiento de soldadura por arco eléctrico manual.
- 1.3.- Equipo de soldar: componentes. Características y electrodos.
- 1.4.- 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.
- 1.5.- Defectos de soldadura.
- 1.6.- Riesgos. Equipos de protección y normas de seguridad.
- 1.7.- Procedimientos de soldadura.

- 1.8.- Equipo de soldar. Componentes. Características y fundamentos.
- 1.9.- Control de las uniones soldadas.
- 1.10.- Técnicas operatorias.
- 1.11.- 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 de reloj.
- 2.3.- Procedimientos de medida.
- 2.4.- Verificación, instrumentos de verificación más comunes.

3.- MECANIZADO CON MÁQUINAS-HERRAMIENTAS:

- 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 y 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 el torno, taladradora y otras 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 6: SEGURIDAD, SUPERVIVENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS EN LA MAR.

Duración: 108 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 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. |
| <ul style="list-style-type: none"> 6.2. Elaborar el plan de emergencia del | <ul style="list-style-type: none"> • Dado un supuesto práctico: |

buque.

- . Desarrollar un plan de emergencia teniendo en cuenta las reglas 8 y 53, del capítulo III, SOLAS 74 de 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.
 - Dado un supuesto práctico, describir la estructura del buque (reg. 42, cap. II-2, SOLAS 74, enmienda 81):
 - . 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 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.- Equipos de protección personal y colectiva.
- 1.5.- Ventilación de los espacios estancos a bordo.

2.- PRIMEROS AUXILIOS:

- 2.1.- Bases anatomo-fisiológicas:
 - . Descripción anatómica y fisiológica de los distintos aparatos y sistemas: principales órganos y funciones.
- 2.2.- Técnicas de evacuación y procedimientos de diagnóstico:
 - . 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:
- . Conocimiento de los medicamentos 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, etc...
 - . Principales vías de administración de medicamentos: vía oral, parental y rectal.
 - . Técnicas de administración de medicamentos: preparación de inyectables.

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. Tipos. Características.
- 3.4.- Instalaciones de:
 - . Agua.
 - . Espuma: de suspensión alta, media y baja.
 - . Dióxido de carbono.
 - . Hidrocarburo halogenado.
 - . Polvo químico.
 - . Espuma formadora de película acuosa (A.F.F.F.).
- 3.5.- Equipos de detección de incendios.
- 3.6.- Equipo de extinción de incendios:
 - . Instalaciones fijas.
 - . Equipos portátiles.
 - . Equipo individual de bombero.
- 3.7.- Inspecciones y organización de la lucha contra incendios:
 - . Conocimiento de la estructura y disposición del buque.
 - . 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.- Dispositivo de salvamento.
- 4.3.- Equipos radioeléctricos de socorro:
 - . Radio portátil de emergencia.
 - . Radiobalizas. Responder 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.
 - . Medidas a bordo de una embarcación de supervivencia.

5.- INUNDACIONES:

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

Módulo profesional 7: LENGUA EXTRANJERA.

Duración: 96 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

7.1. Obtener información global, específica y profesional en situación de comunicación tanto presencial como no presencial.

7.2. Producir mensajes orales en lengua extranjera, tanto de carácter general como sobre aspectos del sector, en un lenguaje adaptado a cada situación.

7.3. Traducir textos sencillos relacionados

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Después de escuchar y/o visualizar una grabación de corta duración en lengua extranjera:
 - . 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 folleto publicitario en lengua extranjera:
 - . Identificar el mensaje principal/real.
 - . Detectar la terminología publicitaria.
 - . Destacar los elementos gramaticales característicos.
- Después de escuchar atentamente una conversación breve en la lengua extranjera:
 - . Captar el contenido global.
 - . Distinguir el objetivo de la conversación.
 - . Especificar el registro lingüístico utilizado por los interlocutores.
- Dada una supuesta situación de comunicación a través del teléfono en lengua extranjera:
 - . 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 estratégicos (pedir aclaraciones, solicitar información, pedir a alguien que repita).
- Traducir un manual de instrucciones básicas de uso

con la actividad profesional, utilizando adecuadamente los libros de consulta y diccionarios técnicos.

corriente en el sector profesional, con la ayuda de un diccionario técnico.

7.4. Elaborar y cumplimentar documentos básicos en lengua extranjera correspondientes al sector profesional, partiendo de datos generales y/o específicos.

- Traducir un texto sencillo relacionado con el sector profesional.
- 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.
 - . Redactar una carta transmitiendo un mensaje sencillo.
 - . Elaborar un breve informe en lengua extranjera.
- A partir de un documento auténtico (película, vídeo, obra literaria, publicación periódica, etc...) señalar y diferenciar los rasgos socioculturales característicos de los países de lengua extranjera comparándolos con los del propio.
- Supuesto un viaje a uno de los países de la lengua extranjera, responder a un cuestionario propuesto seleccionando las opciones correspondientes a posibles comportamientos y actuaciones relacionados con una situación concreta.

7.5. Valorar y aplicar los aspectos socioculturales y los comportamientos profesionales de los distintos países de la lengua extranjera en cualquier situación de comunicación.

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 socioprofessional.
- 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 8: RELACIONES EN EL ENTORNO DE TRABAJO.

Duración: 64 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 8.1. 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.
- 8.2. 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.

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.
- 8.3. Tomar decisiones, contemplando las circunstancias que obligan a tomar esa decisión y teniendo en cuenta las opiniones de los demás respecto a las vías de solución posibles.
- 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.
 - Respetar y tener en cuenta las opiniones de los demás, aunque sean contrarias a las propias.
- 8.4. Ejercer el liderazgo de una manera efectiva en el marco de sus competencias profesionales adoptando el estilo más apropiado en cada situación.
- 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.
- 8.5. 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.
- 8.6. 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 9: EL SECTOR DE LA INDUSTRIA NAVAL Y AUXILIAR EN ANDALUCÍA.

Duración: 32 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|---|--|
| <p>9.1. Analizar la distribución geográfica de las actividades productivas del sector de la industria naval y auxiliar en Andalucía.</p> <p>9.2. Analizar la estructura y organización del sector de la industria naval y auxiliar en Andalucía.</p> <p>9.3. Interpretar los datos socioeconómicos del sector de la industria naval y auxiliar en Andalucía.</p> <p>9.4. 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 10: FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL.

Duración: 64 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 10.1. Detectar las situaciones de riesgo más habituales en el ámbito laboral que puedan afectar a su salud y aplicar las medidas de protección y prevención correspondientes.
- 10.2. Aplicar las medidas sanitarias básicas inmediatas en el lugar del accidente en situaciones simuladas.
- 10.3. Diferenciar las formas y procedimientos de inserción en la realidad laboral como trabajador por cuenta ajena o por cuenta propia.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Identificar, en situaciones de trabajo tipo, los factores de riesgo existentes.
- Describir los daños a la salud en función de los factores de riesgo que los generan.
- Identificar las medidas de protección y prevención en función de la situación de riesgo.
- 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.
- Realizar la ejecución de las técnicas sanitarias (RCP, inmovilización, traslado), aplicando los protocolos establecidos.
- Identificar las distintas modalidades de contratación laboral existentes en su sector productivo que permite la legislación vigente.
- Describir el proceso que hay que seguir y elaborar la documentación necesaria para la obtención de un empleo, partiendo de una oferta de trabajo de acuerdo con su perfil profesional.
- Identificar y cumplimentar correctamente los documentos necesarios, de acuerdo con la legislación vigente para constituirse en trabajador por

- cuenta propia.
- 10.4. Orientarse en el mercado de trabajo, identificando sus propias capacidades e intereses y el itinerario profesional más idóneo.
- 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.
- 10.5. Interpretar el marco legal del trabajo y distinguir los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- 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) objeto de negociación.
 - . Describir las posibles consecuencias y medidas, resultado de la negociación.
 - . Identificar las prestaciones y obligaciones relativas a la Seguridad Social.

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.- Primeros auxilios. Aplicación de técnicas.
- 1.4.- 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.

c) **Módulo profesional integrado:**

Módulo profesional 11: PROYECTO INTEGRADO.

Duración mínima: 60 horas.

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

Módulo profesional 12: FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO.

Duración mínima: 325 horas.

RELACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES Y DURACIONES.

MÓDULOS PROFESIONALES.	DURACIÓN (horas)
1. Operación y mantenimiento de los equipos de propulsión y servicios.	160
2. Instalaciones y máquinas eléctricas.	160
3. Automatización: regulación y control.	160
4. Operación y mantenimiento de los sistemas frigoríficos y de producción.	156
5. Operaciones auxiliares de mantenimiento industrial.	320
6. Seguridad, supervivencia y primeros auxilios en la mar.	108
7. Lengua extranjera.	96
8. Relaciones en el entorno de trabajo.	64
9. El sector de la industria naval y auxiliar en Andalucía.	32
10. Formación y orientación laboral.	64
11. Proyecto integrado.	680
12. Formación en centros de trabajo.	

ANEXO II

PROFESORADO

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

MÓDULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO
1. Operación y mantenimiento de los equipos de propulsión y servicios.	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas, Servicios y Producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor Técnico de Formación Profesional.
2. Instalaciones y máquinas eléctricas.	<ul style="list-style-type: none"> • Navegación e Instalaciones Marinas. • Sistemas Electrotécnicos y Automáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor de Enseñanza Secundaria. • Profesor de Enseñanza Secundaria.
3. Automatización: regulación y control.	<ul style="list-style-type: none"> • Navegación e Instalaciones Marinas. • Sistemas Electrotécnicos y Automáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor de Enseñanza Secundaria. • Profesor de Enseñanza Secundaria.
4. Operación y mantenimiento de los sistemas frigoríficos y de producción.	<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. Operaciones 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.
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. Lengua extranjera.	<ul style="list-style-type: none"> • Inglés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor de Enseñanza Secundaria.
8. 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.
9. 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.
10. Formación y orientación laboral.	<ul style="list-style-type: none"> • Formación y Orientación Laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor de Enseñanza Secundaria.
11. 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.
12. Formación en centros de trabajo. (1)	<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.

(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.