



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO**

Guía del Curso

TMVU0212 Mantenimiento e Instalación de Sistemas Eléctricos y Electrónicos de Embarcaciones Deportivas y de Recreo

Modalidad de realización del curso: [A distancia](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

OBJETIVOS

En el ámbito de la familia profesional Transporte y Mantenimiento de Vehículos es necesario conocer los aspectos fundamentales en Mantenimiento e Instalación de Sistemas Eléctricos y Electrónicos de Embarcaciones Deportivas y de Recreo. Así, con el presente curso del área profesional Náutica se pretende aportar los conocimientos necesarios para conocer los principales aspectos en Mantenimiento e Instalación de Sistemas Eléctricos y Electrónicos de Embarcaciones Deportivas y de Recreo.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. MF1831_2 MANTENIMIENTO DE INSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS GENERACIÓN Y ACUMULACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y DE LOS MOTORES ELÉCTRICOS DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO

UNIDAD FORMATIVA 1. PREPARACIÓN DE LA EMBARCACIÓN Y ENTORNO NÁUTICO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA EMBARCACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS GENERALES DE COMPORTAMIENTO A BORDO

1. Nociones básicas de las embarcaciones
2. - Dimensiones: eslora, manga, puntal, calado y francobordo
3. - Partes de la embarcación
4. - flotabilidad y desplazamiento
5. Tipos de embarcaciones deportivas y recreativas
6. Identificación y funciones de los elementos constructivos
7. - Materiales de construcción
8. - Introducción a los esfuerzos soportados por el casco
9. - Elementos estructurales: transversales, longitudinales y verticales
10. Espacios de las embarcaciones
11. - Zonas de cubierta
12. - Puente o zona de mando
13. - Habilitación
14. - Zonas de máquinas
15. - Pañoles
16. - Tanques
17. Propulsión y gobierno
18. - Sistemas de propulsión
19. - Propulsión a motor
20. - Propulsión a vela
21. - Sistemas de gobierno
22. Identificación y funciones de los equipos y elementos de maniobra
23. - Elementos de guía y sujeción
24. - Cabos: elementos principales

25. - Nomenclatura de los sistemas de amarre
26. - Realización y utilización de los nudos básicos
27. - Procedimientos de tendido de defensas y amarre
28. - Elementos de fondeo
29. - Utilización segura de los sistemas de acceso a la embarcación
30. Respeto a las normas generales de comportamiento a bordo
31. - Las figuras del armador y del Capitán
32. - Funciones de otros miembros de la tripulación
33. - Normas de acceso y comportamiento a bordo
34. - Normas generales de orden y limpieza de los espacios
35. Zonas, equipos y elementos de la embarcación susceptibles de ser dañados y precauciones a observar para prevenirlos
36. Fraseología esencial en lengua inglesa relativa a los equipos y elementos de la embarcación y al comportamiento a bordo

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FAMILIARIZACIÓN CON LOS PUERTOS DEPORTIVOS, LAS ZONAS DE MANTENIMIENTO DE EMBARCACIONES Y NORMAS GENERALES DE COMPORTAMIENTO EN DICHAS ÁREAS

1. Puertos deportivos
2. - Tipos
3. - Funciones del capitán de puerto
4. - Funciones del contramaestre y de los marineros
5. - Normas generales para efectuar trabajos de mantenimiento a flote (en el lugar de amarre habitual)
6. Zonas de mantenimiento y reparación
7. - Funciones de los trabajadores de un varadero
8. - Áreas de trabajo y equipos esenciales
9. - Sistemas de varada: grúas, travelifts, grada
10. - Métodos de apuntalamiento y sujeción
11. - Utilización de los sistemas de acceso
12. Normas generales de comportamiento durante las operaciones en zonas de mantenimiento y reparación

13. Localización de puntos de recogida o vertido de residuos
14. Fraseología esencial en lengua inglesa relativa a la comunicación en las zonas de mantenimiento

UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICACIÓN DE CRITERIOS DE CALIDAD EN LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

1. Importancia de la calidad en los trabajos de mantenimiento
2. Normas generales de preparación de las zonas de trabajo
3. Documentación
4. - Técnica: planos, esquemas, manuales, entre otros
5. - Recibida: instrucciones y órdenes de trabajo
6. - Generada: registros e informes de trabajo
7. Conceptos generales de inspecciones y auditorías
8. Fraseología en lengua inglesa para interpretar las instrucciones de trabajo

UNIDAD DIDÁCTICA 4. NOCIONES DE MECANIZADO BÁSICO

1. Elementos de medición (pie de rey y flexómetro)
2. Operaciones simples de taladro, corte y lima
3. Roscado interior y exterior
4. Operaciones básicas de soldadura eléctrica y blanda

UNIDAD FORMATIVA 2. MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE BATERÍAS, SUS SISTEMAS DE CARGA Y MOTORES ELÉCTRICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN EL MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE BATERÍAS, SUS SISTEMAS DE CARGA Y MOTORES ELÉCTRICOS

1. Riesgos laborales específicos de la actividad

2. Equipos de protección individual
3. Equipos de protección de las máquinas
4. Prevención de riesgos medioambientales específicos
5. Clasificación y almacenaje de residuos
6. Fraseología de prevención de riesgos en lengua inglesa

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD APLICABLES AL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE GENERACIÓN Y ACUMULACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y LOS MOTORES ELÉCTRICOS DE EMBARCACIONES

1. Física eléctrica
2. Magnitudes eléctricas y unidades
3. Tipos de corriente
4. Leyes fundamentales
5. Circuitos eléctricos: Simbología y representación de esquemas. Componentes activos y pasivos
6. Resolución de circuitos elementales de corriente continua y alterna
7. Introducción al magnetismo y fenómenos electromagnéticos: inducción, interferencias
8. Electrolisis
9. Diferencias de constitución y funcionamiento entre un sistema analógico y digital
10. Instrumentos y equipos de medida: Clasificación de los aparatos de medida de magnitudes eléctricas
11. Constitución y funcionamiento de los principales sistemas de medida
12. Medida de las principales magnitudes eléctricas: sensibilidad y precisión
13. Reglamentación y normativa electrotécnica

UNIDAD DIDÁCTICA 3. LOCALIZACIÓN Y DIAGNOSTICO DE AVERÍAS Y DISFUNCIONES EN LAS BATERÍAS, EN SUS SISTEMAS DE CARGA Y EN LOS MOTORES ELÉCTRICOS

1. Composición, funcionamiento y características de las baterías
2. Sistemas de carga
3. Motores eléctricos
4. Tipología y las características de las averías
5. Equipos e instrumentos más utilizados en el diagnóstico de averías
6. Diagnóstico y localización de averías en un generador o un motor eléctrico:
7. Diagnóstico de averías de un sistema de carga de baterías:

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE GENERACIÓN Y ACUMULACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE EMBARCACIONES

1. Función, tipos y constitución
2. Procesos de desmontaje, limpieza, montaje e instalación
3. Conexión de componentes
4. Diagnóstico de los sistemas
5. Averías y sus causas
6. Operaciones de mantenimiento e instalación
7. Herramientas y equipos

UNIDAD FORMATIVA 3. MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS AUXILIARES DE GENERACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE CORRIENTE

UNIDAD DIDÁCTICA 1. RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS AUXILIARES DE GENERACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE CORRIENTE

1. Riesgos laborales específicos de la actividad
2. Equipos de protección individual

3. Equipos de protección de las máquinas
4. Prevención de riesgos medioambientales específicos
5. Clasificación y almacenaje de residuos
6. Fraseología de prevención de riesgos en lengua inglesa

UNIDAD DIDÁCTICA 2. LOCALIZACIÓN Y DIAGNOSTICO DE AVERÍAS Y DISFUNCIONES EN LOS SISTEMAS AUXILIARES DE GENERACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE CORRIENTE

1. Clasificar los generadores más utilizados
2. Elementos de un generador auxiliar y su función
3. Averías más frecuentes
4. Equipos e instrumentos utilizados en el diagnóstico de averías
5. Utiles, herramientas y bancos de pruebas pertinentes
6. Conmutaciones necesarias para la puesta en marcha o comprobación del equipo
7. Conexionado del motor o generador al equipo de diagnosis y efectuar las mediciones
8. Localización los elementos averiados comparando las distintas variables

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE MOTORES ELÉCTRICOS DE EMBARCACIONES

1. Función, tipos y constitución
2. Dispositivos de mando y protección
3. Procesos de desmontaje, limpieza, montaje e instalación
4. Conexionado de componentes
5. Diagnosis de los sistemas
6. Averías y sus causas
7. Operaciones de mantenimiento e instalación
8. Herramientas y equipos

MÓDULO 2. MF1832_2 MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE LOS

SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN Y LOS CIRCUITOS DE CORRIENTE ELÉCTRICA DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO

UNIDAD FORMATIVA 1. PREPARACIÓN DE LA EMBARCACIÓN Y ENTORNO NÁUTICO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA EMBARCACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS GENERALES DE COMPORTAMIENTO A BORDO

1. Nociones básicas de las embarcaciones
2. - Dimensiones: eslora, manga, puntal, calado y francobordo
3. - Partes de la embarcación
4. - flotabilidad y desplazamiento
5. Tipos de embarcaciones deportivas y recreativas
6. Identificación y funciones de los elementos constructivos
7. - Materiales de construcción
8. - Introducción a los esfuerzos soportados por el casco
9. - Elementos estructurales: transversales, longitudinales y verticales
10. Espacios de las embarcaciones
11. - Zonas de cubierta
12. - Puente o zona de mando
13. - Habilitación
14. - Zonas de máquinas
15. - Pañoles
16. - Tanques
17. Propulsión y gobierno
18. - Sistemas de propulsión
19. - Propulsión a motor
20. - Propulsión a vela
21. - Sistemas de gobierno

22. Identificación y funciones de los equipos y elementos de maniobra
23. - Elementos de guía y sujeción
24. - Cabos: elementos principales
25. - Nomenclatura de los sistemas de amarre
26. - Realización y utilización de los nudos básicos
27. - Procedimientos de tendido de defensas y amarre
28. - Elementos de fondeo
29. - Utilización segura de los sistemas de acceso a la embarcación
30. Respeto a las normas generales de comportamiento a bordo
31. - Las figuras del armador y del Capitán
32. - Funciones de otros miembros de la tripulación
33. - Normas de acceso y comportamiento a bordo
34. - Normas generales de orden y limpieza de los espacios
35. Zonas, equipos y elementos de la embarcación susceptibles de ser dañados y precauciones a observar para prevenirlos
36. Fraseología esencial en lengua inglesa relativa a los equipos y elementos de la embarcación y al comportamiento a bordo

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FAMILIARIZACIÓN CON LOS PUERTOS DEPORTIVOS, LAS ZONAS DE MANTENIMIENTO DE EMBARCACIONES Y NORMAS GENERALES DE COMPORTAMIENTO EN DICHAS ÁREAS

1. Puertos deportivos
2. - Tipos
3. - Funciones del capitán de puerto
4. - Funciones del contramaestre y de los marineros
5. - Normas generales para efectuar trabajos de mantenimiento a flote (en el lugar de amarre habitual)
6. Zonas de mantenimiento y reparación
7. - Funciones de los trabajadores de un varadero
8. - Áreas de trabajo y equipos esenciales
9. - Sistemas de varada: grúas, travelifts, grada
10. - Métodos de apuntalamiento y sujeción

11. - Utilización de los sistemas de acceso
12. Normas generales de comportamiento durante las operaciones en zonas de mantenimiento y reparación
13. Localización de puntos de recogida o vertido de residuos
14. Fraseología esencial en lengua inglesa relativa a la comunicación en las zonas de mantenimiento

UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICACIÓN DE CRITERIOS DE CALIDAD EN LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

1. Importancia de la calidad en los trabajos de mantenimiento
2. Normas generales de preparación de las zonas de trabajo
3. Documentación
4. - Técnica: planos, esquemas, manuales, entre otros
5. - Recibida: instrucciones y órdenes de trabajo
6. - Generada: registros e informes de trabajo
7. Conceptos generales de inspecciones y auditorías
8. Fraseología en lengua inglesa para interpretar las instrucciones de trabajo

UNIDAD DIDÁCTICA 4. NOCIONES DE MECANIZADO BÁSICO

1. Elementos de medición (pie de rey y flexómetro)
2. Operaciones simples de taladro, corte y lima
3. Roscado interior y exterior
4. Operaciones básicas de soldadura eléctrica y blanda

UNIDAD FORMATIVA 2. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. El trabajo y la salud
2. Los riesgos profesionales
3. Factores de riesgo
4. Consecuencias y daños derivados del trabajo:
5. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
6. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
7. Riesgos generales y su prevención

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN

1. Tipos de accidentes
2. Evaluación primaria del accidentado
3. Primeros auxilios
4. Socorrismo
5. Situaciones de emergencia
6. Planes de emergencia y evacuación
7. Información de apoyo para la actuación de emergencias

UNIDAD DIDÁCTICA 3. RIESGOS MEDIOAMBIENTALES Y MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

1. Riesgos derivados del almacenaje y manipulación de combustibles, grasas y lubricantes
2. Riesgos asociados a los ruidos, vibraciones y gases de la combustión producidos en el taller
3. Protocolos de actuación para mitigar los riesgos medioambientales
4. Tipos de residuos generados
5. Almacenaje en contenedores y bolsas, señalización de residuos
6. Manejo de los desechos

7. Mantenimiento del orden y limpieza de la zona de trabajo

UNIDAD FORMATIVA 3. MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN Y CIRCUITOS DE CORRIENTE ELÉCTRICA DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN OPERACIONES DE MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN Y LOS CIRCUITOS DE CORRIENTE ELÉCTRICA

1. Riesgos laborales específicos de la actividad
2. Equipos de protección individual
3. Equipos de protección de las máquinas
4. Prevención de riesgos medioambientales específicos
5. Clasificación y almacenaje de residuos
6. Fraseología de prevención de riesgos en lengua inglesa

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD APLICABLES AL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN, GOBIERNO, ALUMBRADO Y SEÑALIZACIÓN DE EMBARCACIONES

1. Física eléctrica
2. Magnitudes eléctricas y unidades
3. Tipos de corriente
4. Leyes fundamentales
5. Circuitos eléctricos
6. Simbología y representación de esquemas
7. Componentes activos y pasivos

8. Resolución de circuitos de corriente continua y alterna
9. Introducción al magnetismo y fenómenos electromagnéticos: inducción, interferencias
10. Diferencias de constitución y funcionamiento entre un sistema analógico y digital
11. Instrumentos y equipos de medida: Clasificación de los aparatos de medida de magnitudes eléctricas. Constitución y funcionamiento de los principales sistemas de medida. Medida de las principales magnitudes eléctricas: sensibilidad y precisión
12. Reglamentación y normativa electrotécnica

UNIDAD DIDÁCTICA 3. LOCALIZACIÓN Y DIAGNOSTICO DE AVERÍAS Y DISFUNCIONES EN LOS SISTEMAS ELÉCTRICO-ELECTRÓNICOS DE ALIMENTACIÓN, GOBIERNO, ALUMBRADO Y SEÑALIZACIÓN

1. Identificar e interpretar la documentación técnica
2. Herramientas, equipos y componentes
3. Averías y disfunciones más frecuentes
4. Limpieza de la zona intervenida
5. Características técnicas de los conductores, terminales y uniones
6. Identificar e interpretar los esquemas eléctricos
7. Procesos de desmontaje, limpieza, montaje e instalación
8. Conexión de componentes
9. Diagnóstico de los sistemas
10. Continuidad de los circuitos
11. Planificación de la instalación
12. Procedimientos de la instalación siguiendo especificaciones técnicas
13. Verificación del sistema
14. Elaboración de registros

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICO-ELECTRÓNICOS DE ALIMENTACIÓN, GOBIERNO, ALUMBRADO Y SEÑALIZACIÓN DE EMBARCACIONES

1. Herramientas, equipos y componentes
2. Averías y disfunciones más frecuentes
3. Limpieza de la zona intervenida
4. Características técnicas de los conductores, terminales y uniones
5. Identificar e interpretar los esquemas eléctricos
6. Características técnicas de elementos de alimentación, gobierno, alumbrado o señalización
7. Mantenimiento de elementos en los circuitos de fuerza y alumbrado
8. Procesos de desmontaje, limpieza, montaje e instalación
9. Conexión de componentes
10. Diagnóstico de los sistemas
11. Continuidad de los circuitos
12. Identificar e interpretar la documentación técnica
13. Planificación de la instalación
14. Realización de la instalación siguiendo especificaciones técnicas
15. Verificación del sistema
16. Elaboración de registros

UNIDAD DIDÁCTICA 5. LOCALIZACIÓN Y DIAGNOSTICO DE AVERÍAS Y DISFUNCIONES EN LOS CUADROS DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN, MANDO Y CONMUTACIÓN DE LOS CIRCUITOS DE FUERZA Y ALUMBRADO

1. Herramientas, equipos y componentes
2. Averías y disfunciones más frecuentes
3. Limpieza de la zona intervenida
4. Características técnicas de los conductores, terminales y uniones
5. Identificar e interpretar los esquemas eléctricos
6. Características técnicas de un motor eléctrico
7. Características técnicas del un convertidor de corriente continua-alterna
8. Mantenimiento de elementos en los circuitos de fuerza y alumbrado
9. Procesos de desmontaje, limpieza, montaje e instalación

10. Conexión de componentes
11. Diagnóstico de los sistemas
12. Continuidad de los circuitos
13. Identificar e interpretar la documentación técnica
14. Planificación de la instalación
15. Realización de la instalación siguiendo especificaciones técnicas
16. Verificación del sistema
17. Elaboración de registros

UNIDAD DIDÁCTICA 6. MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MANDO, CONTROL Y PROTECCIÓN DE LOS CIRCUITOS DE FUERZA Y ALUMBRADO DE EMBARCACIONES

1. Constitución, misión y funcionamiento
2. Dispositivos de mando y protección
3. Averías y causas
4. Técnicas de diagnóstico. Operaciones de mantenimiento e instalación
5. Procesos de desmontaje, limpieza, montaje e instalación
6. Reglamentación y normativa electrotécnica

MÓDULO 3. MF1833_2 INSTALACIÓN Y REPARACIÓN DE LOS SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE NAVEGACIÓN E INSTRUMENTACIÓN DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO

UNIDAD FORMATIVA 1. PREPARACIÓN DE LA EMBARCACIÓN Y ENTORNO NÁUTICO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA EMBARCACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS GENERALES DE COMPORTAMIENTO A BORDO

1. Nociones básicas de las embarcaciones
2. - Dimensiones: eslora, manga, puntal, calado y francobordo
3. - Partes de la embarcación
4. - flotabilidad y desplazamiento
5. Tipos de embarcaciones deportivas y recreativas
6. Identificación y funciones de los elementos constructivos
7. - Materiales de construcción
8. - Introducción a los esfuerzos soportados por el casco
9. - Elementos estructurales: transversales, longitudinales y verticales
10. Espacios de las embarcaciones
11. - Zonas de cubierta
12. - Puente o zona de mando
13. - Habilitación
14. - Zonas de máquinas
15. - Pañoles
16. - Tanques
17. Propulsión y gobierno
18. - Sistemas de propulsión
19. - Propulsión a motor
20. - Propulsión a vela
21. - Sistemas de gobierno
22. Identificación y funciones de los equipos y elementos de maniobra
23. - Elementos de guía y sujeción
24. - Cabos: elementos principales
25. - Nomenclatura de los sistemas de amarre
26. - Realización y utilización de los nudos básicos
27. - Procedimientos de tendido de defensas y amarre
28. - Elementos de fondeo

29. - Utilización segura de los sistemas de acceso a la embarcación
30. Respeto a las normas generales de comportamiento a bordo
31. - Las figuras del armador y del Capitán
32. - Funciones de otros miembros de la tripulación
33. - Normas de acceso y comportamiento a bordo
34. - Normas generales de orden y limpieza de los espacios
35. Zonas, equipos y elementos de la embarcación susceptibles de ser dañados y precauciones a observar para prevenirlos
36. Fraseología esencial en lengua inglesa relativa a los equipos y elementos de la embarcación y al comportamiento a bordo

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FAMILIARIZACIÓN CON LOS PUERTOS DEPORTIVOS, LAS ZONAS DE MANTENIMIENTO DE EMBARCACIONES Y NORMAS GENERALES DE COMPORTAMIENTO EN DICHAS ÁREAS

1. Puertos deportivos
2. - Tipos
3. - Funciones del capitán de puerto
4. - Funciones del conteraestre y de los marineros
5. - Normas generales para efectuar trabajos de mantenimiento a flote (en el lugar de amarre habitual)
6. Zonas de mantenimiento y reparación
7. - Funciones de los trabajadores de un varadero
8. - Áreas de trabajo y equipos esenciales
9. - Sistemas de varada: grúas, travelifts, grada
10. - Métodos de apuntalamiento y sujeción
11. - Utilización de los sistemas de acceso
12. Normas generales de comportamiento durante las operaciones en zonas de mantenimiento y reparación
13. Localización de puntos de recogida o vertido de residuos
14. Fraseología esencial en lengua inglesa relativa a la comunicación en las zonas de mantenimiento

UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICACIÓN DE CRITERIOS DE CALIDAD EN LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

1. Importancia de la calidad en los trabajos de mantenimiento
2. Normas generales de preparación de las zonas de trabajo
3. Documentación
4. - Técnica: planos, esquemas, manuales, entre otros
5. - Recibida: instrucciones y órdenes de trabajo
6. - Generada: registros e informes de trabajo
7. Conceptos generales de inspecciones y auditorías
8. Fraseología en lengua inglesa para interpretar las instrucciones de trabajo

UNIDAD DIDÁCTICA 4. NOCIONES DE MECANIZADO BÁSICO

1. Elementos de medición (pie de rey y flexómetro)
2. Operaciones simples de taladro, corte y lima
3. Roscado interior y exterior
4. Operaciones básicas de soldadura eléctrica y blanda

UNIDAD FORMATIVA 2. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. El trabajo y la salud
2. Los riesgos profesionales
3. Factores de riesgo
4. Consecuencias y daños derivados del trabajo:
5. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:

6. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
7. Riesgos generales y su prevención

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN

1. Tipos de accidentes
2. Evaluación primaria del accidentado
3. Primeros auxilios
4. Socorrismo
5. Situaciones de emergencia
6. Planes de emergencia y evacuación
7. Información de apoyo para la actuación de emergencias

UNIDAD DIDÁCTICA 3. RIESGOS MEDIOAMBIENTALES Y MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

1. Riesgos derivados del almacenaje y manipulación de combustibles, grasas y lubricantes
2. Riesgos asociados a los ruidos, vibraciones y gases de la combustión producidos en el taller
3. Protocolos de actuación para mitigar los riesgos medioambientales
4. Tipos de residuos generados
5. Almacenaje en contenedores y bolsas, señalización de residuos
6. Manejo de los desechos
7. Mantenimiento del orden y limpieza de la zona de trabajo

UNIDAD FORMATIVA 3. INSTALACIÓN DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE NAVEGACIÓN E INSTRUMENTACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN OPERACIONES DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE NAVEGACIÓN E INSTRUMENTACIÓN DE EMBARCACIONES

DEPORTIVAS Y DE RECREO

1. Riesgos laborales específicos de la actividad
2. Equipos de protección individual
3. Materiales utilizados en los trabajos en altura
4. Equipos de protección de las máquinas
5. Prevención de riesgos medioambientales específicos
6. Clasificación y almacenaje de residuos
7. Fraseología de prevención de riesgos en lengua inglesa

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA APLICABLES A LOS SISTEMAS DE NAVEGACIÓN E INSTRUMENTACIÓN DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO

1. Física eléctrica
2. Magnitudes eléctricas y unidades
3. Introducción al magnetismo y fenómenos electromagnéticos
4. Tipos de corriente:
5. - Conceptos básicos
6. - Características de la señal en continua
7. - Conceptos básicos
8. - Características de la señal en alterna
9. - Concepto de impedancia
10. Leyes fundamentales
11. Circuitos eléctricos
12. - Divisores de Tensión y Corriente
13. - Asociación de Resistencias y funcionamiento de condensadores y bobinas
14. - RLC
15. Resolución de circuitos elementales de corriente continua y alterna
16. - Introducción a los semiconductores
17. - El diodo ideal, Nociones de los diodos: Zener, Fotodiodo
18. - Conceptos básicos, funcionamiento y diferencias

19. Sistema de Representación numérica: Binario y Hexadecimal
20. Puertas Lógicas y Algebra Booleana:
21. - AND (Y)
22. - OR (O)
23. - NOT (NEGACION)
24. - NAND
25. - NOR
26. - XOR
27. - NXOR
28. Bloques funcionales combinacionales:
29. Tipos de sistemas radioelectrónicos de posicionamiento y de ayuda a la navegación
30. Tipos de sistemas electrónicos de instrumentación

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MONTAJE, DESMONTAJE E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE NAVEGACIÓN E INSTRUMENTACIÓN DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO

1. Elaboración e interpretación de esquemas de instalación según especificaciones de fabricante
2. Prevención de daños en la embarcación
3. Prevención de interferencias
4. Técnicas para la movilización y traslado de equipos
5. Técnicas de instalación de unidades de presentación
6. Técnicas de instalación de unidades de antena
7. Técnicas de instalación de sensores
8. Estanqueidad de los sensores en obra viva
9. Características de conductores, terminales y conectores
10. Sistemas de tendido, sujeción y marcado de cables
11. Manejo Elemental de funcionamiento:
12. - GPS, RADAR, Ploter, AIS, entre otros
13. - Sonda, corredera, anemómetro, axiómetro, compás electrónico, piloto automático, entre otros
14. Puesta a Punto según especificaciones del fabricante

15. Elaboración de informes
16. Nomenclatura y elementos lingüísticos específicos de la actividad

UNIDAD FORMATIVA 4. REPARACIÓN DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE NAVEGACIÓN E INSTRUMENTACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN OPERACIONES DE REPARACIÓN DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE NAVEGACIÓN E INSTRUMENTACIÓN

1. Riesgos laborales específicos de la actividad
2. Equipos de protección individual
3. Equipos de protección de las máquinas
4. Prevención de riesgos medioambientales específicos
5. Clasificación y almacenaje de residuos
6. Fraseología de prevención de riesgos en lengua inglesa

UNIDAD DIDÁCTICA 2. LOCALIZACIÓN Y DIAGNOSTICO DE AVERÍAS EN LOS SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE NAVEGACIÓN E INSTRUMENTACIÓN DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO

1. Funciones de los distintos sistemas
2. - GPS, RADAR, Ploter, AIS, entre otros
3. - Sonda, corredera, anemómetro, axiómetro, compás electrónico, piloto automático, entre otros
4. Principios y manejo básicos de funcionamiento
5. Descripción general de los aparatos que integran cada sistema
6. Protocolo de comunicación
7. Averías más frecuentes
8. Secuencia de los procedimientos de diagnóstico por sistema
9. Equipos de medida:

10. Técnicas de medición de parámetros
11. Comprobación de conexiones
12. Prevención de daños
13. Informes de diagnóstico

UNIDAD DIDÁCTICA 3. REPARACIÓN DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE NAVEGACIÓN E INSTRUMENTACIÓN DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO

1. Esquema de bloques
2. Averías más frecuentes
3. Secuencia de los procedimientos de diagnóstico por sistema
4. Equipos de medida:
5. Bancos de pruebas:
6. Montaje y desmontaje de equipos:
7. Elaboración de informes

MÓDULO 4. MF1834_2 INSTALACIÓN Y REPARACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES, SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMA DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO

UNIDAD FORMATIVA 1. PREPARACIÓN DE LA EMBARCACIÓN Y ENTORNO NÁUTICO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA EMBARCACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS GENERALES DE COMPORTAMIENTO A BORDO

1. Nociones básicas de las embarcaciones
2. - Dimensiones: eslora, manga, puntal, calado y francobordo

3. - Partes de la embarcación
4. - flotabilidad y desplazamiento
5. Tipos de embarcaciones deportivas y recreativas
6. Identificación y funciones de los elementos constructivos
7. - Materiales de construcción
8. - Introducción a los esfuerzos soportados por el casco
9. - Elementos estructurales: transversales, longitudinales y verticales
10. Espacios de las embarcaciones
11. - Zonas de cubierta
12. - Puente o zona de mando
13. - Habilitación
14. - Zonas de máquinas
15. - Pañoles
16. - Tanques
17. Propulsión y gobierno
18. - Sistemas de propulsión
19. - Propulsión a motor
20. - Propulsión a vela
21. - Sistemas de gobierno
22. Identificación y funciones de los equipos y elementos de maniobra
23. - Elementos de guía y sujeción
24. - Cabos: elementos principales
25. - Nomenclatura de los sistemas de amarre
26. - Realización y utilización de los nudos básicos
27. - Procedimientos de tendido de defensas y amarre
28. - Elementos de fondeo
29. - Utilización segura de los sistemas de acceso a la embarcación
30. Respeto a las normas generales de comportamiento a bordo
31. - Las figuras del armador y del Capitán
32. - Funciones de otros miembros de la tripulación
33. - Normas de acceso y comportamiento a bordo
34. - Normas generales de orden y limpieza de los espacios
35. Zonas, equipos y elementos de la embarcación susceptibles de ser dañados y precauciones a observar para prevenirlos

36. Fraseología esencial en lengua inglesa relativa a los equipos y elementos de la embarcación y al comportamiento a bordo

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FAMILIARIZACIÓN CON LOS PUERTOS DEPORTIVOS, LAS ZONAS DE MANTENIMIENTO DE EMBARCACIONES Y NORMAS GENERALES DE COMPORTAMIENTO EN DICHAS ÁREAS

1. Puertos deportivos
2. - Tipos
3. - Funciones del capitán de puerto
4. - Funciones del contramaestre y de los marineros
5. - Normas generales para efectuar trabajos de mantenimiento a flote (en el lugar de amarre habitual)
6. Zonas de mantenimiento y reparación
7. - Funciones de los trabajadores de un varadero
8. - Áreas de trabajo y equipos esenciales
9. - Sistemas de varada: grúas, travelifts, grada
10. - Métodos de apuntalamiento y sujeción
11. - Utilización de los sistemas de acceso
12. Normas generales de comportamiento durante las operaciones en zonas de mantenimiento y reparación
13. Localización de puntos de recogida o vertido de residuos
14. Fraseología esencial en lengua inglesa relativa a la comunicación en las zonas de mantenimiento

UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICACIÓN DE CRITERIOS DE CALIDAD EN LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

1. Importancia de la calidad en los trabajos de mantenimiento
2. Normas generales de preparación de las zonas de trabajo
3. Documentación
4. - Técnica: planos, esquemas, manuales, entre otros

5. - Recibida: instrucciones y órdenes de trabajo
6. - Generada: registros e informes de trabajo
7. Conceptos generales de inspecciones y auditorías
8. Fraseología en lengua inglesa para interpretar las instrucciones de trabajo

UNIDAD DIDÁCTICA 4. NOCIONES DE MECANIZADO BÁSICO

1. Elementos de medición (pie de rey y flexómetro)
2. Operaciones simples de taladro, corte y lima
3. Roscado interior y exterior
4. Operaciones básicas de soldadura eléctrica y blanda

UNIDAD FORMATIVA 2. INSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES, SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN OPERACIONES DE INSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES, SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMA

1. Riesgos laborales específicos de la actividad
2. Equipos de protección individual
3. Materiales utilizados en los trabajos en altura
4. Equipos de protección de las máquinas
5. Prevención de riesgos medioambientales específicos
6. Clasificación y almacenaje de residuos
7. Fraseología de prevención de riesgos en lengua inglesa

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA APLICABLES A LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN, SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMA

1. Fundamentos de electrónica
2. - Introducción a los semiconductores
3. - El diodo ideal, Nociones de los diodos: Zener, Fotodiodo
4. - El Transistor. Nociones de los BJT y Transistor de efecto campo (FET / MOSFET)
5. Circuitos Integrados Lineales: Amplificadores Operacionales,
6. Comunicaciones digitales:
7. - Introducción a los emisores y receptores de radio
8. - Fundamentos del ruido
9. - Distorsión: Interferencias
10. - Filtros y Adaptación de Impedancias
11. - Amplificadores RF.
12. - Propagación de ondas radioeléctricas a la atmosfera
13. - Radio enlaces
14. - Antenas: Características y tipos
15. - Introducción a las redes de datos: Características y usos
16. - Dispositivos e interferencias
17. - Redes de área local (LAND)
18. - Redes Ethernet
19. - Encaminamiento IP.
20. - Redes WLAN. .
21. Sistemas comunicación, socorro y seguridad marítima

UNIDAD DIDÁCTICA 3. INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE COMUNICACIÓN, SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMA DE EMBARCACIONES. MONTAJE Y DESMONTAJE DE EQUIPOS

1. Elaboración e interpretación de esquemas de instalación según especificaciones de fabricante
2. Prevención de daños en la embarcación
3. Prevención de interferencias
4. Técnicas para lo movilización y traslado de equipos
5. Técnicas de instalación de unidades de presentación
6. Técnicas de instalación de unidades de antena
7. Técnicas de instalación de tomas de masa
8. Características de conductores, terminales y conectores
9. Sistemas de tendido, sujeción y marcado de cables
10. Principios y manejo básico de funcionamiento de los Sistemas comunicación, socorro y seguridad marítima:
11. Funciones
12. Descripción general de los aparatos que integran cada sistema
13. Elaboración de informes y registros
14. Nomenclatura y elementos lingüísticos específicos de la actividad
15. Nomenclatura y utilización de elementos lingüísticos básicos en inglés específicos de la actividad

UNIDAD FORMATIVA 3. REPARACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES, SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN OPERACIONES DE REPARACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES, SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMA

1. Riesgos laborales específicos de la actividad
2. Equipos de protección individual
3. Equipos de protección de las máquinas
4. Prevención de riesgos medioambientales específicos
5. Clasificación y almacenaje de residuos

6. Fraseología de prevención de riesgos en lengua inglesa

UNIDAD DIDÁCTICA 2. LOCALIZACIÓN Y DIAGNOSTICO DE AVERÍAS EN LOS SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE COMUNICACIÓN, SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMA DE EMBARCACIONES

1. Funciones de los distintos sistemas:
2. Clasificación según frecuencias y alcances
3. Principios y manejo básicos de funcionamiento
4. SMSSM:
5. Descripción general de los aparatos que integran cada sistema
6. Protocolo de comunicación (nmea-0183/2000)
7. Protocolos de petición de socorro
8. Averías más frecuentes
9. Procedimientos de diagnóstico (secuencia)
10. Prevención de daños
11. Informes de diagnóstico
12. Esquema de bloques:
13. Equipos de medida:
14. Técnicas de comprobación

UNIDAD DIDÁCTICA 3. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES, SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMA DE EMBARCACIONES

1. Conocimiento de la normativa a aplicar
2. Interpretación de la documentación técnica proporcionada por el fabricante
3. Sustitución de los elementos de liberación hidrostática. (zafas)
4. Sustitución de las baterías
5. Medición de las ondas estacionarias
6. Medición de la potencia de transmisión
7. Auto pruebas de diagnostico proporcionada por el fabricante

8. Utilización del vocabulario profesional y elementos funcionales específicos



C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941



www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es