

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- U.T. 1: Sistemas de Control
Plantas. Procesos. Sistemas. Perturbaciones. Control de realimentación. Sistemas de control realimentado. Servomecanismos. Sistemas de regulación automática. Sistemas de control de procesos. Sistemas de Lazo Abierto y Lazo Cerrado, sus ventajas y desventajas. Ejemplos de sistemas de control (presión, velocidad, numéricos). Requerimientos generales de un sistema de control.
- U.T. 2: Sistemas automatizados en Buques
Conveniencia de la automatización en buques. Sistemas automatizados a bordo: propulsión, gobierno, servicios auxiliares, planta eléctrica, cámaras frigoríficas, calderas, servicios contra incendio, aletas estabilizadoras, servocontroles de temperaturas y presiones.
- U.T. 3: Sensores
Tipos de sensores utilizados a bordo. Sensores analógicos y sensores digitales. Sensores para medir y controlar temperaturas: termorresistencias, termocuplas, termostatos. Sensores para medir y controlar presiones: transductores de presión, presostatos. Detectores de revoluciones (RPM). Sensores de nivel y caudal.
- U.T. 4: Sistemas de alarmas
Equipo de alarmas. Estructura de un canal analógico. Estructuras de un canal digital. Alarmas asociadas. Fuente de alimentación. Repetidores. Datalogger. Impresor de fallas.
- U.T. 5: Control y supervisión de la planta generadora de electricidad
Sistemas componentes y sistemas asociados. Distribución de sensores. Automatismo del grupo electrógeno. Seguridades. Paradas automáticas. Grupos en paralelo. Protecciones. Fallo en el aislamiento. Equipo de emergencia. Estado de "Black-Out". Cargadores de baterías para automatismos y equipo de emergencia. Análisis de planos.
- U.T. 6: Control y supervisión de la planta propulsora
Sistemas componentes y sistemas asociados. Distribución de sensores. Automatismo del motor de propulsión. Equipo

tacométrico. Seguridades. Pareadas automáticas. Servicios auxiliares. Control y transferencia de mando. Equipo para medición de gases de escape. Análisis de planos y de eventuales fallas. Sala de máquinas desatendida.

U.T. 7: Mecanismo de gobierno del timón
Servocontrolador del timón. Cuadros de alimentación. Alarmas Repetidores.

U.T. 8: Controladores Lógicos Programables (PLC'S)
Campos de aplicación, ventajas y desventajas de los controladores lógicos programables. Estructura: memoria, CPU, unidades de entrada y salida. Interfases. Dispositivos periféricos.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

U.T. 1:
(1) Reconocimiento de sistemas de control e informe de características de la posición del centro de gravedad del buque.

U.T. 2:
(1) Identificación de sistemas automatizados observados a bordo de los buques de pesca marítima
(2) Simulación de sensores y fallas en el taller de Máquinas.

U.T. 3:
(1) Identificación de sensores utilizados a bordo de buques de pesca marítima.

(2) Simulación de fallas y alarmas en Taller de Máquinas.

U.T. 4:
(1) Reconocimiento de alarmas ópticas y acústicas.
(2) Simulación de fallas y alarmas en Taller de Máquinas

U.T. 5:
(1) Análisis de fallas de la planta generadora en Taller de Máquinas.
(2) Reconocimiento de elementos de control y supervisión a bordo de buques de pesca marítima.

U.T. 6:
(1) Reconocimiento de componentes de la planta propulsora, su supervisión y análisis de fallas en situaciones límite.

U.T.7:
(1) Observación de mecanismos de gobierno en Simulador de Gobierno. Identificación de fallas.

U.T.8:

- (1) Estudio de casos: aplicabilidad de los controladores lógicos programables a bordo de buques de pesca marítima.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

- (A) Toma de conciencia de la relevancia de su puesto a bordo como Jefe de Máquinas.
- (B) Evaluación de la eficacia del equipamiento utilizado.
- (A) Operación inteligente de los sistemas bajo su responsabilidad.
- (B) Prioridad de la seguridad de la vida humana en el mar.

BIBLIOGRAFÍA

1. “ Manual de Automatización”, José Roldan, Barcelona.