

Escuela Nacional de Pesca  
Comandante Luis Piedra Buena

Curso: CONDUCTOR SUPERIOR DE MAQUINAS NAVALES.

Asignatura: HIDRAULICA

**CONTENIDOS CONCEPTUALES**

U.T. 1: Hidráulica Aplicada

Introducción. Principios fundamentales de hidrostática. Definición de presión. Teorema general de la hidrostática. Diagrama de presiones. Plano de carga hidrostática. Prensa hidráulica. Generación de presión en un circuito hidráulico. Derivaciones de caudal.

U.T. 2: Principios fundamentales de Hidrodinámica

Régimen estacionario. Líquidos reales y perfectos. Vena líquida. Velocidad media. Principio de Torricelli. Teorema de Bernoulli.

U.T. 3: Líquidos Reales.

Viscosidad. Coeficiente de viscosidad. Régimen laminar y turbulento. Experiencia de Reynolds. Número de Reynolds. Concepto de pérdida de carga. Salida de líquidos por orificios. Coeficiente de gasto. Cálculo de gasto y caudal. Orificios Sumergidos.

U.T.4: Planos y circuitos hidráulicos

Símbolos gráficos hidráulicos fundamentales. Líneas, componentes giratorios, cilindros, válvulas, tanques y filtros. Diseño y comprensión de un sistema hidráulico sencillo.

U.T. 5: Fluidos hidráulicos

Objetivos en el uso de los fluidos hidráulicos. Requerimientos de calidad. Propiedades. Mantenimiento del fluido. Contaminación por partículas. Limpieza de circuitos. Flushing. Grados de limpieza.

U.T. 6: Componentes Hidráulicos

Tuberías. Bombas. Válvulas. Depósitos. Filtros. Refrigeradores. Actuadores hidráulicos. Controles de dirección. Servoválvulas. Controles de caudal. Accesorios de control. Estanqueidad de los componentes.

U.T. 7: Circuitos Hidráulicos  
Circuitos más comunes. Circuitos de seguridad. Circuitos alternativos o de emergencia. Circuitos alternativos o de emergencia. Circuitos actuales instalados en los buques de pesca.

## **CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**

U.T.1:  
(1) Interpretación de diagrama de presiones.

U.T.2: Composición del Principio de Torricelli en Laboratorio.  
(1) Composición del Principio de Torricelli en Laboratorio.  
(2) Comprobación del teorema de Bernoulli en Laboratorio.

U.T. 3:  
(1) Cálculos de gasto y caudal.

U.T.4:  
(1) Interpretación de planos de sistemas hidráulico  
(2) Diseño de sistemas hidráulicos sencillos en el plano.

U.T. 5:  
(1) Observación y evaluación de estado de fluidos hidráulicos.

U.T. 6:  
(1) Observación e identificación de componentes hidráulicos.  
(2) Comprobación de estanqueidad de componentes hidráulicos.

U.T. 7:  
(1) Estudio de casos: circuitos hidráulicos utilizados a bordo de un buque pesquero.

## **CONTENIDOS ACTITUDINALES**

- (A) Familiarización con los componentes de un sistema hidráulico.
- (B) Disposición personal para colaborar y realizar trabajos grupales.
- (C) Espíritu crítico y analítico al estudiar aplicaciones en uso a bordo.

## **BIBLIOGRAFIA**

“Oleodinámica”, Ing. Spelch-Bucciarelli.

1. “Oleodinámica”, Ing. Spelch-Bucciarelli.
2. “Tecnología Oleohidráulica Industrial”, Parker Hannifin Corp.
3. Fundamentos de la Oleohidráulica”, Asociación Potencia Fluidica.  
“Control de la Contaminación en Sistemas Hidráulicos”, Asociación Potencia Fluidica.