

### **CONTENIDOS CONCEPTUALES**

- U.T. 1: Materiales  
Los materiales, Propiedades físicas. Propiedades químicas. Propiedades mecánicas. Materiales navales. Metalografía. Propiedades metalográficas. Metalografía típica de los materiales ferrosos.
- U.T. 2: Metalurgi y Siderurgia  
Procedimientos básicos. Minerales de hierro. El arrabio. El Alto Horno. Ferroaleaciones. Diagrama Fe-C. Transformación Isotérmica.
- U.T. 3: Aceros  
Tipos de aceros. Ubicación dentro del diagrama Fe-C. Clasificación. Método de obtención. Aplicaciones. Características. Aceros aleados, Aceros navales.
- U.T. 4: Ensayos  
Ensayos destructivos: Ensayo de tracción; Ensayo de dureza; Ensayo de choque; Ensayo de compresión. Ensayos no destructivos: Rayos X; Tintas penetrantes; Ultrasonido; Partículas magnéticas. Interpretación de resultados.
- U.T. 5: Tratamientos Térmicos  
Tratamientos térmicos de aceros. Recocido. Temple. Normalizados. Revenido. Características y aplicaciones. Tratamientos térmicos con cambio de composición química: carburación, nitruración, sulfinitización. Efectos de la baja temperatura en los aceros.
- U.T. 6: Otros Materiales  
Fundiciones. Aluminio. Aleaciones de cobre. Materiales plásticos. Maderas.

### **CONTENIDO PROCEDIMENTALES**

- U.T. 1:

- (1) Observación, identificación y clasificación de muestras de materiales.

U.T. 2:

- (1) Resolución de problemas con diagrama Fe-C.
- (2) Cálculos de transformación isotérmica.

U.T. 3:

- (1) Estudio de casos: aceros utilizados en la construcción de buques de pesca y de su equipamiento.

U.T. 4:

- (1) Ensayos destructivos y no destructivos en taller.
- (2) Ensayos de materiales en facultad de Ingeniería UNMDP.

U.T.5:

- (A) Valorización del análisis de laboratorio como soporte del trabajo a bordo.
- (B) Toma de conciencia de la relevancia de su puesto a bordo como Jefe de Máquinas.
- (C) Evaluación de la eficacia del equipamiento utilizado.
- (D) Operación inteligente de los sistemas bajo su responsabilidad.
- (E) Responsabilidad solidaria en la explotación de un buque comercial

## **BIBLIOGRAFIA**

1. "Materiales", ESNP.