

Programa Analítico – 2019

Asignatura: Conocimiento de los Materiales.

Carrera: Tecnicatura Superior en Mantenimiento Industrial.

Docente: Leandro Eugenio Gonzalo Pasqualin - Ingeniero Civil.

Año: 2019.

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN AL CONOCIMIENTO DE MATERIALES.

Generalidades. Diferencia entre materia y material. Estructura de los materiales. Tipos de materiales industriales: metálicos, poliméricos, cerámicos, compuestos y electrónicos. Propiedades principales: físicas, mecánicas, térmicas, acústicas, eléctricas, ópticas y tecnológicas.

UNIDAD 2. MATERIALES FERROSOS.

Generalidades. Fabricación de los aceros. Tipos de aceros. Propiedades mecánicas de los aceros. Usos del acero. Clasificación según SAE. Comercialización. Fabricación de las fundiciones. Tipos de fundiciones. Propiedades mecánicas de las fundiciones. Usos de las fundiciones. Clasificación según ASTM y SAE. Comercialización. Diagramas de fase. Diagrama Hierro-Carbono.

UNIDAD 3. MATERIALES NO FERROSOS.

Generalidades. Metalurgia del aluminio. Propiedades del aluminio. Tipos de aluminios. Usos del aluminio. Aleaciones de aluminio. Clasificación según SAE. Comercialización. Metalurgia del cobre. Propiedades del cobre. Tipos de cobres. Usos del cobre. Aleaciones de cobre. Comercialización. Magnesio y sus aleaciones. Titanio y sus aleaciones.

UNIDAD 4. ENSAYOS INDUSTRIALES.

Generalidades. Ensayo a tracción. Ensayo a compresión. Ensayo a flexión. Ensayos de dureza. Ensayo de impacto. Ensayo de fatiga. Ensayo de fluencia. Inspección por radiografía. Inspección por ultrasonido. Inspección por líquidos penetrantes.

UNIDAD 5. TRATAMIENTOS TERMICOS DE LOS ACEROS.

Generalidades. Recocido. Normalizado. Temple. Revenido. Ensayo de Jominy. Cementación. Carbonitruración. Nitruración. Sulfinización.

UNIDAD 6. MATERIALES POLIMERICOS.

Generalidades. Termoplásticos y termoestables. Propiedades y aplicaciones. Fabricación de piezas de material polimérico. Ejemplos prácticos de utilización en la industria.

UNIDAD 7. MATERIALES CERAMICOS.

Generalidades. Cerámicas tradicionales y de ingeniería. Vidrios. Propiedades y aplicaciones de materiales cerámicos en la industria.

UNIDAD 8. MATERIALES COMPUESTOS.

Generalidades. Fibras para materiales compuestos de plástico reforzado: fibras de vidrio, fibras de carbono y fibras de aramida. Propiedades y aplicaciones. Materiales compuestos: plásticos reforzados



con fibras. Propiedades y aplicaciones. Hormigón hidráulico y concreto asfáltico: conceptos generales. Madera: conceptos generales.

UNIDAD 9. METODOS DE SOLDADURA.

Generalidades. Técnica y aplicación de la soldadura por arco y oxiacetilénica. Electrodo, selección. Soldadura con material de aporte no ferroso. Soldadura por arco sumergido. Equipos semi-automáticos y automáticos. Soldadura por plasma.
