



**PROGRAMA ANALÍTICO DE LA
ASIGNATURA "TRATAMIENTO TERMICO" MEN 502**

DATOS GENERALES

CARRERA	: Mecánica General
PROGRAMA	: Mecánica de Produccion
ASIGNATURA	: Tratamiento Térmico
SIGLA	: MEN 502
PERIODO	: Quinto Semestre
PREREQUISITOS	: MEN 400
HORAS SEMANAS	: 3 HT, 2 HP
CREDITOS	: 4
DOCENTE	: Ing. Gualberto Lopez Mendoza
REVISADO EN	: Jornadas Académicas 2019
FECHA	: Semestre I/2019

CONTENIDO ESENCIAL

Procesos de tratamientos térmicos - Templabilidad de los materiales - Hornos y equipos para el tratamiento térmico - Diagrama de Hierro-carbono - Propiedades de los materiales - Fases de tratamiento térmico - Curvas de tratamiento térmico - Calentamiento hasta la temperatura máxima - Permanencia a la temperatura máxima - Enfriamiento desde la temperatura máxima hasta la temperatura ambiente - Temple, factores y características - Revenido, factores y características - Normalizado, características - Cementado, características - Nitrurado, características - Pavonado - Energía eléctrica, gas natural y otros - Instrumentos y equipos de control - Equipos de protección y seguridad.

COMPETENCIA

Seleccionar y aplicar los procesos de Tratamientos Térmicos para los aceros utilizados en la fabricación de elementos mecánicos, cumpliendo los requisitos de calidad. Y cumpliendo normas internacionales y nacionales de Gestión de la calidad, Seguridad y salud ocupacional y medio ambiente.



CONTENIDO

INTRODUCCION

UNIDAD N°1

1.0.-PROCESO DE TRATAMIENTO TERMICO

- 1.1.-Templabilidad de los materiales metálicos
- 1.2.- Hornos y equipos
- 1.3.-Propiedades de los materiales metálicos
- 1.4.-Temperatura y porcentaje de carbono

UNIDAD N°2

2.0.- DIAGRAMA HIERRO-CARBONO

- 2.1.- Introducción al diagrama de equilibrio de las aleaciones
- 2.2.- Diagrama hierro-carbono

UNIDAD N°3

3.0.-TRATAMIENTOS TERMICOS FUNDAMENTALES

- 3.1.-Recocido
- 3.2.-Temple
- 3.3.-Revenido

UNIDAD N°4

4.0.- DESARROLLO DE LOS TRATAMIENTOS TERMICOS

- 4.1.-Fases de tratamiento térmico
 - 4.1.1.-Calentamiento
 - 4.1.2.-Permanencia
 - 4.1.3.-Enfriamiento

UNIDAD N°5

5.0.-CLASIFICACION DE LOS TRATAMIENTOS TERMICOS

- 5.1.-Normalizado
- 5.2.-Recocidos
 - 5.2.1.-Tipos de recocido
- 5.3.-Temple
 - 5.3.1.-Fases del temple
 - 5.3.2.-Factores que influyen en la práctica del temple



5.4.-Revenido

5.4.1.-Factores que influyen en el revenido

5.4.2.-Importancia del revenido

UNIDAD N°6

6.0.-TEMPLABILIDAD

6.1.-Ensayo de Jominy

UNIDAD N°7

7.0.-TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

7.1.-Cementacion

7.2.-Nitruracion

7.3.-Carbonituracion

7.4.-Temple superficial

UNIDAD N°8

8.0.-PROTECCION CONTRA LA CORROSION

8.1.-La corrosión uniforme

8.2.-La corrosión localizada

8.3.-La corrosión intergranular

8.3.1.-Mecanismos de corrosión

8.3.2.-Lucha contra la corrosión

8.4.-Proteccion por revestimientos

8.5.1.-Revestimientos metálicos

8.5.-Revestimientos inorgánicos

8.6.-Esmaltado

8.7.-Revestimientos orgánicos

FORMAS DE ORGANIZACIÓN

MEDIOS DE ENSEÑANZA

Clases magistral – presentaciones – ejercicios prácticos - visitas

RECURSOS DIDACTICOS

Videos, pizarra, programa computacional, Normas técnicas internacionales

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Selección, visualización, comprensión, repetición, práctica.



EVALUACIÓN

Por cuestionario tipo test, observación, lista de cotejo.

BIBLIOGRAFÍA

Unidades didácticas del área – TRATAMIENTOS TERMICOS; Eskola Politeknikoa, José María Arizmendiarieta –Dureza y templabilidad en aceros; Estructura y propiedades de las aleaciones; Facultad de Ingeniería UNLP – Wikipedia - Normas técnicas internacionales.