

CONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES

54 horas (3 horas semanales)

OBJETIVOS

Entregar conocimientos tecnológicos y desarrollar una capacidad de análisis en el alumno que le permita reconocer y clasificar diferentes materiales según sus propiedades en correspondencia a sus usos y aplicaciones en el diseño de máquinas e instalaciones estructurales de tipo industrial.

METODOLOGIA

Expositiva, demostrativa apoyada con laboratorios de tratamientos térmicos clásicos.

CONTENIDOS

I Conceptos Fundamentales.

- Clasificación y definiciones básicas de reconocimiento de materiales.
- Diferentes materiales que se usan en diseños tipos de máquinas e instalaciones industriales.

II Materiales No Ferroso y sus Aleaciones.

- Propiedades físicas, químicas, aspectos visuales (*).
- Propiedades mecánicas clásica y alotrópicas (*).
- Clasificación, usos, nomenclatura y normalización de:
 - . Aceros al carbono.
 - . Aceros de aleación.
 - . Fundiciones básicas.
 - . Fundiciones de aleación.

III Materiales No Ferroso y sus Aleaciones.

- Propiedades (idem *).
- Clasificación, usos. Nomenclatura y normalización de:

- Cobre.
- Bronces.
- Aluminio.
- Aleaciones antifricción.

IV Materiales Plásticos de Aplicaciones Mecánicas.

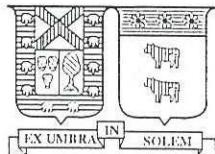
- Propiedades (idem *).
- Clasificación, usos, nomenclatura comercial, normalización:
 - Teflón, Neopreno, vitón, thordon.
 - PVC, cauchos.

V Tratamientos Térmicos.

- Definiciones, objetivos y ventajas de los tratamientos en los aceros.
- Parámetros de ejecución (Medios y T° de calentamientos, medios y velocidades de enfriamiento, control).
- Estudio del diagrama Fe-C (aplicado a T.T.).
- Ejecución práctica en laboratorio a través de metodologías normalizadas.
 - T.T. de temple.
 - T.T. recocido.
 - T.Termoquímicos de:
 - Cementación.
 - Cianuración.
 - Nitruración.

BIBLIOGRAFIA

1. Apraiz Borreiro José. Tratamientos térmicos de los aceros. Madrid, Dossat plaza de Santa Ana, 1971.
2. De Garmo E. Paul. Materiales y Procesos de Fabricación, Buenos Aires. Argentina, 1969.



UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA
SEDE TALCAHUANO "REY BALDUINO DE BELGICA"

3. Leygensetter A. Tecnología de los oficios metalúrgicos, Barcelona, Reverté, 1974.
4. Revistas Técnicas de Fabricantes y Representaciones Comerciales.