

INTRODUCCION A LA CIENCIA DE LOS MATERIALES (MD1)

Objetivo:

El objetivo del presente curso es brindar los conceptos básicos en lo referente a materiales para ingeniería, haciendo fundamental hincapié en el área de Ciencia de Materiales, lo que permitirá a los alumnos el entendimiento posterior de los diferentes procesos y transformaciones que sufren los mismos en sus diferentes aplicaciones.

Contenido del Curso:

- Introducción (3 hrs.)
- Electrones y Uniones (1 hrs.)
- Ordenamiento Atómico (1 hr.)
- Estructura Cristalina (1 hr.)
- Imperfecciones en Cristales (1 hr.)
- Sólidos no Cristalinos (1 hr.)
- Formas y Distribuciones de las Fases en los Sólidos (1 hr.)
- Metalografía (3 hrs.)
- Diagrama de Equilibrio (6 hrs.)
- Diagrama Hierro-Carbono (3 hrs.)
- Transformaciones de Fases de No Equilibrio (3 hrs.)
- Difusión (1 hr.)
- Cambio de Fase (2 hrs.)
- Cambio Estructural (2 hrs.)
- Metalurgia en Polvo (1 hr.)
- Oxidación (3 hrs)
- Corrosión (3 hrs.)
- Ensayos Mecánicos (6 hrs.)
- Anelasticidad (2 hrs.)
- Dislocaciones (1 hr.)
- Microplasticidad de Cristales y Deformación Plástica (3 hrs.)
- Fractura (3 hrs.)
- Mecanismos de Endurecimiento (3 hrs.)
- Polímeros (3 hrs.)

El curso tendrá aparte de las clases teóricas, 6 prácticas de 3 hrs. cada una y la evaluación se realizará mediante dos pruebas parciales.

En las clases prácticas el docente mostrará la aplicación de los conceptos vistos en el teórico, permitiendo así a los estudiantes el mejor entendimiento de la materia. Las mismas se realizarán en dos bloques de 3 prácticas cada una ubicándose cada bloque en las tres últimas clases anteriores a los parciales.

La primera prueba parcial se realizará aproximadamente en la mitad del semestre, evaluando los temas vistos desde el comienzo del curso hasta ese momento. La segunda se propondrá el último día de clase evaluando los temas vistos a partir del primer parcial.

Aprobación de la Materia:

Para aprobar la materia, el alumno deberá satisfacer las siguientes condiciones:

- a) Haber asistido a no menos del 80% de las clases prácticas.
- b) Haber obtenido un puntaje mayor o igual al 30% del total del parcial en cada uno de los mismos.
- c) Haber totalizado un puntaje mínimo del 60% en la suma de los dos Parciales.

Aquel alumno que no satisfaga una de las condiciones precedentes, deberá rendir examen oral, en el cual se interrogará acerca del contenido total del curso.

Bibliografía:

- William G. Moffatt, George W. Pearsall, John Wulff, "Ciencia de los Materiales" (Tomo I, Estructuras; II y III)
- Avner, "Introducción a la Metalurgia Física"
- A.P. Guliáev, "Metalografía" (Tomo 1 y 2)
- "Metals Handbook"