


[Volver al MENU](#)
[CENTRO](#)
[TITULACION](#)
[<< Buscar TITULACION](#)
[<< Buscar ASIGNATURA](#)

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial, Zaragoza 203 - Ingeniero Técnico en Diseño Industrial

22505 - Materiales I

Departamentos:

Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Áreas:

Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

Curso: 1

Duración: 2º cuatrimestre

Carácter: Troncal

Tipo:

Idioma: Español

Horas teóricas: 30

Horas prácticas: 30

Créditos UZ: 6

Créditos ECTS: 4,6

[objetivos y programa](#)
[profesores - bibliogr.](#)
[Horario - Observ.](#)

Objetivos

Comprensión de las bases teóricas que se utilizarán para conocer y determinar el comportamiento de los materiales y, a partir de ello, poseer los criterios para decidir qué tipo de material puede cumplir una serie de requisitos de diseño y aplicación práctica.

Introducir a los alumnos en el uso y aplicaciones de diferentes materiales para la fabricación de maquetas.

Conocimiento de los metales y sus diferentes características, así como de los procesos que permiten la modificación de sus propiedades.

Adquirir conocimientos prácticos y teóricos sobre ensayos mecánicos de metales.

Programa

1. INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES: Introducción. El papel de los materiales en la Ingeniería. Clasificación de los materiales. Factores que influyen en el comportamiento de los materiales. Competencia entre materiales. La selección de materiales en el proceso de diseño de un producto

2.- FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES: Introducción. Sistemas cristalinos. Polimorfismo y alotropía. Imperfecciones cristalinas. Defectos puntuales. Defectos lineales. Dislocaciones. Defectos superficiales. Solidificación. Defectos de solidificación. Vidrios. Difusión

3.- COMPORTAMIENTO MECÁNICO Y FÍSICO DE LOS MATERIALES. ENSAYOS MECÁNICOS. Introducción. Conceptos previos. Ensayo de tracción. Dureza. Ensayo de termofluencia. Fractura. Tenacidad de fractura. Fatiga. Factores que afectan a la vida a fatiga

4.- MECANISMOS DE ENDURECIMIENTO: Introducción. Soluciones sólidas. Aumento de la resistencia en las soluciones sólidas. Otros mecanismos de aumento de la resistencia. Endurecimiento por precipitación. Endurecimiento por deformación. Deformación plástica. Efecto del calentamiento sobre los metales deformados. Recocido.

5.- LA MADERA Y OTROS MATERIALES PARA MAQUETAS: Estructura de la madera. Propiedades de la madera. Defectos de la madera. Clasificación. Influencia de la humedad. Secado de la madera. Maderas compuestas. Maderas en capas. Materiales aglomerados. Tableros de fibra de densidad media. MDF. El Yeso. Ceras y compuestos de cera. Espumas rígidas: el poliestireno

6.- ALEACIONES FÉRREAS. Tratamientos Térmicos: Introducción. Clasificación de los metales y aleaciones. Aleaciones férrreas. Fabricación de acero. Diagrama de equilibrio Fe-C. Aceros: clasificación. Fundiciones: clasificación. Tratamientos térmicos de los aceros. Recocido. Normalizado. Temple. Revenido. Tratamientos superficiales de los aceros. Temple superficial. Tratamientos Termoquímicos. Cementación. Nitruración

7.- ALEACIONES NO FERREAS DE INGENIERÍA Y SUS APLICACIONES: INTRODUCCIÓN. Aluminio y sus aleaciones. Magnesio. Titanio y sus aleaciones. Cobre y sus aleaciones. Latón. Bronce. Níquel y sus aleaciones. Cinc y sus aleaciones

8.- METALOGRAFÍA: INTRODUCCIÓN. Técnica operativa. Microscopio METALOGRAFICO. Microscopio electrónico. Determinación del tamaño de grano. Observación de microestructuras en aceros al carbono. Observación de microestructuras en fundiciones grises. Observación de microestructuras en fundiciones de grafito esferoidal.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Obligatorias: imprescindible realizarlas para aprobar la asignatura.

A cada persona se le asignará un grupo de prácticas. Se realizaran 5 sesiones de practicas por grupo.

- Ensayo de tracción
- Ensayo de dureza
- Ensayo Charpy
- Laminación y recocido de cobre
- Ensayo de metalografía
- Endurecimiento de aceros por temple

Evaluación

· Los exámenes se realizarán en las convocatorias establecidas.

· La prueba consistirá en un examen tipo test de 60 preguntas, con una sola respuesta válida de cuatro posibles.

· Para aprobar la asignatura es necesario contestar correctamente, al menos, 40 preguntas.

· Las respuestas falladas restan puntos, de manera que cuatro respuestas incorrectas anulan una correcta. Las no contestadas no afectan a la nota.

Para aprobar la asignatura es imprescindible superar las prácticas de laboratorio