



República Bolivariana de Venezuela
Universidad Bicentaria de Aragua
Vicerrectorado Académico
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Eléctrica



Materia	Semestre	Código	Prelación
CIENCIA DE LOS MATERIALES	IV	FPE24C	FPB21Q

Unidades de crédito	Obligatoria	Electiva	Densidad horaria		
03	X		Horas Asesorías 02	Horas Aprendizaje 02	Horas Totales 04

JUSTIFICACIÓN

La asignatura Ciencia de los Materiales es de gran relevancia para los estudiantes de Ingeniería Eléctrica, ya que mediante esta asignatura se familiarizan con las estructuras, propiedades y aplicaciones de los materiales en la industria; además les orienta a utilizar el material adecuado en cualquier tipo de trabajo y de esta manera minimizar los costos respectivos sin mejorar la calidad.

OBJETIVO GENERAL

Manejar los conocimientos básicos de la estructura y propiedades de los materiales a fin de darles aplicabilidad correcta en el desempeño del trabajo industrial.

Aplicar los conocimientos de la teoría de la conducción a través de los electrones de conducción a materiales utilizados como aislantes, resistencias eléctricas y propiedades magnéticas que se generan de los mismos, a fin de reducir costos y optimizar la calidad.

CONTENIDO

UNIDAD I Estructura de los Materiales	Estructura física y química de los metales, Comportamiento electrónico de los elementos
UNIDAD II Propiedades Mecánicas y Física de los Materiales.	Comportamiento mecánico y físico de los materiales propiedades y características de agrupación e identificación.
UNIDAD III Soluciones Sólidas	Soluciones sólidas en metales. Sistemas de combinación Regla de Hume-Rohery, Diagrama de Hierro – Carbono, Aceros Inoxidable.
UNIDAD IV Teoría Electrónica de los Materiales.	Comportamiento electrónico de los metales y aleaciones. Principio físico de conductores y semiconductores.
UNIDAD V Aplicación de la Teoría Electrónica de los Metales.	Teoría electrónica conductividad, resistencia Eléctrica y materiales aislantes.
UNIDAD VI Propiedades Magnéticas de los Metales	Propiedades magnéticas y electromagnéticas.

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

- Revisión Bibliográfica
- Exposición. Demostración
- Técnica de la pregunta

Dra. Edilia Teresa Papa Arcila
Secretaria General



República Bolivariana de Venezuela
Universidad Bicentennial de Aragua
Vicerrectorado Académico
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Eléctrica



ESTRATEGIAS DE EVALUACION

- Revisión de los ejercicios resueltos
- Participación individual
- Revisión de informe, prueba escrita individual

REFERENCIAS

Ciencia de los Materiales para Ingenieros. James. F. Shakel Ford.
Materiales y Procesos de Fabricación. Paul D' Garmo
Introducción a la Metalurgia Física. Sydney H. AVNER
Propiedades de los Materiales y procesos de manufactira. Joseph Datsko.
Materiales, Ciencia y Mecánicas de los Materiales. Van Vlack

Dra. Edilia Teresa Papa Arcila
Secretaria General