



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

PROYECTO DOCENTE CURSO: 2004/05

**15278 - ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
DE MATERIALES Y CORROSIÓN**

ASIGNATURA: 15278 - ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS DE MATERIALES Y CORROSIÓN

CENTRO: Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: Ingeniero Industrial

DEPARTAMENTO: INGENIERÍA MECÁNICA

ÁREA: Ciencia de los Materiales E Ingeniería Metalúrg

PLAN: 10 - Año 200**ESPECIALIDAD:**

CURSO: Cr. comunes cic**IMPARTIDA:** Segundo semestre **TIPO:** Optativa

CRÉDITOS: 6

TEÓRICOS: 3

PRÁCTICOS: 3

Descriptores B.O.E.

Ensayos no destructivos en maquinas. Tecnicas avanzadas de analisis de corrosión y de proteccìon contra la corrosiòn.

Temario

1. Ensayos electromagnéticos y por penetración superficial (8 horas)

- Magnéticos
- Repaso sobre Electromagnetismo
- Fundamento de los ensayos magnéticos
- Métodos analíticos
- Método del polvo magnético
- Desimanación de las piezas
- Materiales no ferromagnéticos
- Otros tipos de ensayos magnéticos
- Método eléctrico
- Métodos de penetración por tensión superficial
- Cuestiones y problemas

2. Ensayos con ultrasonidos (5 horas)

- Propiedades generales
- Velocidad y longitud de onda
- Haz de ultrasonidos
- Reflexión, refracción y difusión
- Amortiguamiento
- Absorción
- Frecuencias ultrasónicas
- Generadores de ultrasonidos
- Ensayos con ultrasonidos
- Método del impulso eco
- Aplicaciones técnicas de los ultrasonidos
- Cuestiones y problemas

3. Rayos X y Gamma (2 horas)

- Rayos Roentgen
- Absorción

- Gammagrafia
 - Isótopos radioactivos
 - Cuestiones y problemas
4. Corrosión (15 horas)
- mecanismo de la corrosión
 - potencial de corrosion
 - tecnicas avanzadas de estudio de la corrosión
 - tipos de corrosión
 - casos prácticos

Conocimientos Previos a Valorar

Las relaciones con otras asignaturas son muy amplias, cosa por demás lógica ya que ésta se apoya en las ciencias básicas, pero creemos suficiente un nivel medio de conocimientos en Física, Química y Materiales.

Objetivos

- Adquirir conocimientos básicos de la asignatura, útiles para un Ingeniero Industrial Superior
- Elaboración conceptual de la materia y la relación de dichos conocimientos con otras asignaturas, tanto previas, coetáneas como posteriores.
- Utilizar el concepto de modelo para la resolución de problemas reales, distinguiendo entre lo fundamental y lo accesorio.
- Familiarización en el manejo de los aparatos e instrumentos de laboratorio.
- Adquirir la aptitud de actualizar la información mundial sobre varios materiales
- Ser capaz de aplicar los conceptos generales adquiridos a casos concretos.
- Seleccionar el material óptimo para la ejecución de un proyecto de ingeniería.

Metodología de la Asignatura

Con el fin de alcanzar los objetivos didácticos propuestos, dividimos la asignatura en clases teóricas y de problemas, por un lado, y de practica y trabajo en grupo por otro. Teniendo en cuenta el contexto en el que se desarrollará la labor docente, la mayoría de las clases teóricas se desarrollaran de manera expositiva. Se complementarán con la realización de problemas.

Evaluación

Se realizará un examen parcial para comprobar el nivel de conocimientos del alumno en la materia. Se intentará que sean ejercicios tal que no influya en exceso el azar o poder memorístico y sí la capacidad de razonamiento e ingenio a partir de unos conocimientos básicos. Los exámenes constarán de unas preguntas teóricas y de una serie de problemas. El parcial aprobado mantendrá esta condición hasta la convocatoria extraordinaria de septiembre. Para la preparación y realización de los exámenes se seguirá el capítulo IV del reglamento de planificación docente, exámenes, calificación y actas. Resumen del sistema de evaluación: Exámen parcial: 5 partes = 3 partes teóricas + 2 parte de problemas. Exámenes de convocatoria: 5 partes = 3 partes teóricas + 2 parte de problemas. Nota final: 0,80 (teoría + problemas) + 0,20 trabajo realizado. Indicaciones: · Cada una de las preguntas y problemas se valorarán de 0 a 10 puntos.· Para aprobar el parcial se ha de superar 5 puntos en cada una de las partes.

Descripción de las Prácticas

En las clases de prácticas los estudiantes serán divididos en grupos de trabajo de max.6 personas. Al finalizar la clase cada estudiante tendrá que presentar un informe de practica que tiene que contener:

- introducción teórica
- materiales y equipos necesarios
- modo de trabajo
- resultados obtenidos
- interpretación y conclusiones

Bibliografía

[1] Ciencia de materiales: problemas /

Juan Rosique Jiménez y Pedro Coca Rebollero.
Pirámide,, Madrid : (1979)
8436801067

[2] Corrosión y protección metálicas /

M^a Carmen Andrade, Sebastián Feliu, Coordinadores.
Consejo Superior de Investigaciones Científicas,, Madrid : (1991)
8400071425 VII*

[3] Corrosion resistance tables :metals, nonmetals, coatings, mortars, plastics, elastomers and linings, and fabrics /

Philip A. Schweitzer.
Marcel Dekker,, New York : (1995) - (4th ed., rev. and exp.)
0824795903 t. A -- 0824795911 t. B -- 0824796411 t. C

[4] Teoría y práctica de la lucha contra la corrosión.

..T260:Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas,
1984.
(1984)
8400056701

Equipo Docente

JULIA CLAUDIA MIRZA ROSCA

(COORDINADOR)

Categoría: PROFESOR CONTRATADO DOCTOR, TIPO 1

Departamento: INGENIERÍA MECÁNICA

Teléfono: 928451891 **Correo Electrónico:** juliaclaudia.mirza@ulpgc.es