

Curso Académico: ( 2023 / 2024 )

Fecha de revisión: 18/04/2023 10:16:07

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales e Ingeniería Química

Coordinador/a: BAUTISTA ARIJA, MARIA ASUNCION

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 4 Cuatrimestre :

**REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)**

Tecnología de Materiales

**OBJETIVOS**

- Conocer los mecanismos básicos de deterioro de superficies: corrosión acuosa, corrosión en gases a alta temperatura y desgaste.
- Ser capaz de interpretar resultados de ensayos habituales de desgaste y corrosión.
- Conocer las ventajas y limitaciones de las técnicas y tecnologías más usadas para la protección de superficies y mejora de sus propiedades.

**DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA**

Ingeniería de Superficies Curso 23/24

- Tema 1: Pilas de corrosión e importancia de los óxidos
- Tema 2: Corrosión en gases calientes
- Tema 3: Materiales para condiciones corrosivas
- Tema 4: Termodinámica de la corrosión acuosa
- Tema 5: Corrosión generalizada y distribución de ánodos
- Tema 6: Corrosión localizada y asistida por esfuerzos físicos
- Tema 7: Ensayos de corrosión
- Tema 8: Método de evaluación de la corrosión acuosa
- Tema 9: Tipos de recubrimientos
- Tema 10: Preparación de superficies
- Tema 11: Recubrimientos metálicos por inmersión
- Tema 12: Recubrimientos metálicos por electrodeposición
- Tema 13: Recubrimientos metálicos por deposición química
- Tema 14: Recubrimientos por conversión
- Tema 15: Recubrimientos por rociado térmico
- Tema 16: Deposición de capas delgadas: PVD y CVD

**ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS**

EA lo largo de las catorce semanas de clase, se plantearán seis ejercicios evaluables que los alumnos deberán resolver para profundizar en los contenidos impartidos durante las sesiones presenciales. Los alumnos tendrán 7 días para resolver los ejercicios. Estos se publicarán en Aula Global inmediatamente después de la impartición de las siguientes sesiones presenciales

Los alumnos deberán asistir a dos sesiones de laboratorio, obtener los datos experimentales y completar en pequeños grupos los guiones correspondientes. Las sesiones de laboratorio tendrán lugar dentro del horario de clase y en las siguientes fechas

- Sesión 12: 23 de abril
- Sesión 13 - 30 de abril

Se realizarán tres cuestionarios tipo test durante las clases. Los cuestionarios serán presenciales, en el

aula, al principio de la sesión:

Los alumnos podrán solicitar por correo electrónico todas aquellas tutorías (individuales o en pequeños grupos) que crean necesario para asimilar adecuadamente los conceptos impartidos en las clases.

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN

<b>Peso porcentual del Examen/Prueba Final:</b>	40
<b>Peso porcentual del resto de la evaluación:</b>	60

- 10% prácticas de laboratorio (con resolución en pequeños grupos de las cuestiones planteadas en los guiones).
- 20% 6 ejercicios evaluables (que deberán resolverse individualmente o por parejas). Habrá 2 ejercicios por bloque temático.
- 30% 3 cuestionarios tipo test realizados durante el curso y referidos a tres bloques temáticos diferentes.
- 40% examen final

Aquellos alumnos con más de 6.5 en uno de los tres bloques (60% nota de cuestionario + 40% nota de los 2 ejercicios del bloque) podrán OPTAR POR LIBERAR esa parte del examen final, manteniendo esa nota para también como 1/3 de la de la evaluación final.

También PUEDEN liberar la asignatura aquellos alumnos que, con la nota de evaluación continua y dos partes LIBERADAS del examen final con buena nota y contando la otra como 0 en el tercio correspondiente del examen final, alcancen el aprobado.

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- E. Otero Huerta Corrosión y Degradación de Materiales, Sintesis.
- J.A Gonzalez Fernández Control de la corrosión. Estudio y medida por técnicas electroquímicas, CSIC.
- J.L. Puertolas y otros Tecnología de superficies de materiales, Sintesis.
- Varios Friction, lubrication and wear. ASM Handbook Vol. 18, ASM.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- A. Foresgren Corrosion control through organic coatings, CCR/Taylor and Francis.
- M.G. Fontana Corrosion engineering, McGraw-Hill international.
- R. Baboian Corrosion tests and standards: application and interpretation , ASM.
- R.A. Cottis Sheirs Corrosion, Elsevier.
- Varios Corrosion. ASM Handbook Vol. 13, ASM.