

ASIGNATURA : TECNOLOGÍA DE MATERIALES

CURSO: 4º OPCION:

Créditos: .4,5

Semestre: 1º

Castellano

Euskera

1.-Objetivos:

- Describir las propiedades físicas de los materiales y su relación con la microestructura
- Aplicar las normas básicas para predecir la vida de las piezas a fractura
- Predecir el comportamiento de los materiales frente a la corrosión
- Explicar los mecanismos de rozamiento y desgaste

2.-Programa:

1. INTRODUCCIÓN
2. PROPIEDADES FÍSICAS
 - 2.1. Introducción
 - 2.2. Propiedades térmicas
 - 2.3. Propiedades eléctricas
 - 2.4. Propiedades magnéticas
 - 2.5. Propiedades ópticas
3. MECÁNICA DE LA FRACTURA
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. Mecánica no lineal
 - 3.3. Determinación experimental
 - 3.4. Mecánica de la fractura aplicada a materiales plásticos y cerámicos
4. CORROSIÓN. CÁLCULO ELECTROQUÍMICO
 - 4.1. Introducción
 - 4.2. Estudio termodinámico
 - 4.3. Estudio cinético
 - 4.4. Pasivación
 - 4.5. Métodos experimentales
 - 4.6. Degradación de otros materiales
5. ROZAMIENTO Y DESGASTE
 - 5.1. Generalidades
 - 5.2. Mecánica del contacto
 - 5.3. Rozamiento
 - 5.4. Desgaste
 - 5.5. Lubricación
 - 5.6. Técnicas de medición del rozamiento y del desgaste
6. PRÁCTICAS EN LABORATORIO
 - 6.1. se realizarán tres prácticas de 2 horas de duración cada una. El enunciado de las prácticas y su organización se entregarán durante el curso.
 - 6.2. TM1: Ley de Faraday
 - 6.3. TM2: Curva de Stribeck
 - 6.4. TM3: Fractografía

3.- Bibliografía:

- CALLISTER, WILLIAM D. Introducción a la ciencia e ingeniería de los materiales. Tomo I. Ed. Reverté S.A. Barcelona. 1997.
- CALLISTER, WILLIAM D. Introducción a la ciencia e ingeniería de los materiales. Tomo II. Ed. Reverté S.A. Barcelona. 1996.
- KURZ, W., MERCIER, J. P. y ZAMBELLI, G. Introducción à la science des materiaux. Traité des Materiaux. Vol. 1. 3ème édition entièrement revue et augmentée. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes. Lausanne.1999.
- Propiedades físicas:
- GERL, MAURICE e ISSI, JEAN-PAUL. Physique des materiaux. Traité des Materiaux. Vol. 8. 1ère édition. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes. Lausanne. 1997.
- Mecánica de la fractura:

- DOWLING, NORMAN E. Mechanical Behaviour of Materials. Engineering Methods for Deformation, Fracture and Fatigue. 2nd edition. Printice Hall. 1999.
- Failure Analysis and Mechanism. Handbook ASM N° 11.
- Corrosión. Cálculo electroquímico:
- Corrosion. Handbook ASM N° 13.
- EVANS, A. R. Corrosiones metálicas. Reverte. Barcelona. 1987.
- LANDOLT, DIETER. Corrosion et chimie de surfaces des materiaux. Traité des Materiaux. Vol. 12. Reimpresion corrigée. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes. Lausanne. 1997.
- Rozamiento y desgaste:
- STACHOWIAK, G. W. y BATCHELOR, A. W. Engineering Tribology. Tribology Series N° 24. Elsevier. Amsterdam. 1993.
- SUH, N. P. Tribophysics. Prentice-Hall. New Jersey. 1986.
- - ZAMBELLI, GÉRALD y VINCENT, LÉO. Matériaux et contacts, une approche tribologique. 2ème édition. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes. Lausanne. 1998.