

ASIGNATURA : MATERIALES AVANZADOS

CURSO: 4º OPCION:

Créditos: .6

Semestre: 2º

Castellano

Euskera

1.-Objetivos:

- Conocer las principales propiedades de los materiales metálicos avanzados
- Conocer el comportamiento de los materiales termoplásticos, así como reglas básicas de diseño
- Conocer las principales características de los materiales cerámicos
- Distinguir los tipos de materiales compuestos y sus procesos de fabricación
- - Conocer los recubrimiento más habituales

2.-Programa:

1. INTRODUCCIÓN
2. 1.- MATERIALES METÁLICOS AVANZADOS
 - 2.1. Aleaciones férricas
 - 2.2. Aluminio y sus aleaciones
 - 2.3. Titanio y sus aleaciones
 - 2.4. Magnesio y sus aleaciones
 - 2.5. Superaleaciones
 - 2.6. Aleaciones con memoria de forma
3. MATERIALES CERÁMICOS
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. Estructuras cerámicas
 - 3.3. Propiedades mecánicas
 - 3.4. Clasificación
 - 3.5. Vidrios
 - 3.6. Otros materiales cerámicos
4. MATERIALES PLÁSTICOS
 - 4.1. Introducción
 - 4.2. Propiedades mecánicas
 - 4.3. Diseños apropiados
 - 4.4. Reciclado
 - 4.5. Ensayos
5. MATERIALES COMPUESTOS
 - 5.1. Introducción
 - 5.2. Materiales compuestos reforzados con partículas
 - 5.3. Materiales compuestos reforzados con fibras
 - 5.4. Materiales compuestos estructurales
 - 5.5. Ensayos sobre materiales compuestos
 - 5.6. Materiales compuestos más habituales
6. TRATAMIENTOS SUPERFICIALES
 - 6.1. Introducción
 - 6.2. Preparación de las superficies metálicas
 - 6.3. Recubrimientos por vía húmeda
 - 6.4. Recubrimientos por vía seca
 - 6.5. Tratamientos de conversión

3.- Bibliografía:

- -"Introducción a la Ciencia e Ingeniería de los Materiales" vol. I y II, W.D. Callister Jr; Ed. Reverté; Barcelona, 1995
- -"Advanced Technical Ceramics"; Ed. by Shigeyuki Sömiya; Academic Press, Inc.; San Diego, California; 1988
- -"Introduction to Ceramics"; W.D.Kingery, H.K. Bowen, D.R.Uhlmann; John Wiley & Sons, Inc.; USA; 1976
- -"Traité des Matériaux: 1. Introduction à la Science des Matériaux"; W.Kurz, J.P.Mercier, G.Zambelli; Presses polytechniques et universitaires romandes; Lausanne, 1991

- -“Engineered Materials Handbook. Vol.1 Composites”; ASM International; Ohio; 1987
- -“Materiales compuestos de fibra de vidrio”; P. Antequera, L.Jiménez, A.Miravete; De. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Zaragoza; Zaragoza, 1991.
- P. Molera Solà. “Recubrimientos de los metales”. Colección Productiva Nº 33. Marcombo, Barcelona, 1989.
- J. P. Peyre, C. Tournier. “Choix des traitements thermiques superficiels”. CETIM.
- “Manuel des traitements de surface à l’usage des bureaux d’études”. CETIM.
- “Matériaux Métalliques: Traitements thermiques”. Techniques de l’Ingénieur, Vol. M4.
- “Matériaux Métalliques: Traitements de surface”. Techniques de l’Ingénieur, Vol. M5.
- “Surface Cleaning, Finishing and Coating”. Metals Handbook, Vol. 5. ASM.
- - “Materials Finishing and Coating”. Tool and Manufacturing Engineers Handbook, Vol. III. SME.