**TUTORIAS GRUPALES 1**

1.- Enumerar un orden de elección entre Fibra de carbono-Epóxide (CFRP), aluminio 1100 recocido, Titanio 6Al 4V recocido, acero dulce y acero HSLA –para barras sometidas a tracción pura- según prime: (consultar propiedades en **Tabla XIII.1. Lista de Materiales**, pag. 577, Libro *Ciencia e Ingeniería de Materiales*, José Antonio Pero-Sanz Elorz)

a) Rigidez

b) Resistencia a la deformación plástica

c) Economía (70 %)

d) Ligereza (60 %)

2.- Ensayadas probetas de Ti, se obtiene, en relación con la observación del tamaño de grano en las mismas, los siguientes resultados:

|  |  |
| --- | --- |
| **Re (Kg / mm2)** | **d (µm)** |
| 32,7 | 1,1 |
| 28,4 | 2,0 |
| 26,0 | 3,3 |
| 19,7 | 28,0 |

Calcular:

1. Relación Hall – Petch para el Ti
2. ¿Qué tamaño de grano, en micras, debería tener el Ti para poder obtener un límite elástico de 450 MPa?

3.- ¿Qué quiere decir tamaño de grano 5 ASTM?. Calcular su tamaño en micras.

4.- El Fe tiene un Pa = 55,847 g/mol y su parámetro de red a temperatura ambiente es 2,86 Å. Calcular:

a) Su densidad a temperatura ambiente (Fe α).

b) Su densidad a 912 °C (Fe γ), siendo a = 3,639 Å.