



CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES
Ingeniería en Organización Industrial

HOJA DE CUESTIONES TEMA 6

1. a) Completar las siguientes tablas referidas a los aceros:

Acero	%C	Denominación del acero	Constituyentes
1	1,25		
2	0,77		
3	0,35		

Acero	Denominación del acero	Constituyentes	Tipo de enfriamiento
4	Normalizado		
5	Martensítico		
6	Recocido		

b) Ordenar, justificadamente, los aceros 1,2 y 3 de mayor a menor resistencia.

c) Ordenar, justificadamente, los aceros 4,5 y 6 de mayor a menor ductilidad.

2. Contestar justificadamente a las siguientes cuestiones sobre los aceros:

- a) Escribir la reacción eutectoide de los aceros. Indicar a que temperatura y porcentaje de carbono tiene lugar esta reacción.
- b) Porcentaje y constituyentes de un acero hipoeutectoide e hipereutectoide.
- c) Porcentaje y constituyentes del acero normalizado y recocido. ¿Qué diferencia existe entre este tipo de aceros? ¿Qué acero de los dos tiene mayor resistencia mecánica?.
- d) Indicar el tratamiento térmico aplicado a un acero martensítico y el nombre que recibe este tratamiento. ¿Qué propiedades tiene este acero?.
- e) Composición de un acero inoxidable, ¿Por qué no sufre corrosión este tipo de acero?.

3. a) Describir brevemente la microestructura (indicando las distintas fases) e indicar la denominación de los siguientes aceros al carbono

- 1) Acero (0,45 %C) calentado a 850 °C durante 30 minutos y enfriado rápidamente en agua.
- 2) Acero (0,77 %C) calentado a 850 °C durante 30 minutos y enfriado en horno.
- 3) Acero (0,77% C) calentado a 850 °C durante 30 minutos y enfriado al aire.
- 4) Acero (1,35% C) calentado a 850 °C durante 30 minutos y enfriado.

b) Ordenar los aceros anteriores de mayor a menor resistencia justificando la respuesta.

4. En las siguientes imágenes se muestra la microestructura de distintos aceros, indicar justificando la respuesta:

- a) Tipo y porcentaje de carbono de los aceros 1,2 y 3
- b) Constituyentes o fases de la microestructura de los aceros 1,2, 3 y 6
- c) ¿Qué diferencias existen entre los aceros 4,5 y 6? ¿Y como se denominan?
- d) Ordenar los aceros de mayor a menor resistencia justificando la respuesta

