II Semestre 2015-2016

Examen Mejoramiento de Ciencias de Materiales.

Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Indique y defina cuales son las etapas de las solidificación. (10%)
2. A través de un esquema, indique como se forman los bordes de granos de metales policristalinos. (5%)
3. Durante el proceso de solidificación, como se pueden obtener granos pequeños o granos grandes? (10%)
4. Que propiedades mecánicas afectan el hecho de que el metal tenga granos de gran tamaño? (5%)
5. Desde el punto de vista de materiales, cual es el mecanismo de la deformación elástica y plástica de los metales? (10%)
6. Por que los metales aleados son mas tenaces que los materiales puros? (5%)
7. Indique tres tipos de endurecimiento de metales? (5%)
8. Cuales son los factores que influyen en la formación de fases de los materiales? (10%)
9. En el diagrama de Fe-C (aceros) presentado a continuación señale o indique lo siguiente: (20%)
	1. La aleación que tenga transformación eutéctica total.
	2. Donde ocurre la(s) reacción(es) eutectoide.
	3. La temperatura eutéctica.
	4. Composición de los Aceros hipoeutectoides
	5. Composición de los Aceros hipereutectoides
	6. La curva de solubilidad del carbono en la austenita
	7. La curva de solubilidad del carbono en la ferrita.
	8. La máxima solubilidad del carbono en la ferrita a 727ºC.
	9. El punto de fusión de una aleación Fe con 2% de C
	10. El punto de fusión de una aleación Fe con 6% de C.



1. Sobre el diagrama de fases Al-Ni, representado en la siguiente figura, determine: (20%)
	1. La curva de enfriamiento desde 100ºC hasta 400ºC de aleación con un contenido en átomo del 30% de níquel, indicando las diferentes fases en cada zona.
	2. Indique las composiciones y temperaturas eutécticas.
	3. El porcentaje de fases presente a 500ºC de una aleación del 12% en átomos de níquel.

