

APELLIDO Y NOMBRES:

DOCENTE:

PADRON N°:

MATERIALES INDUSTRIALES I - EVALUACION PARCIAL - 2° CUATR. AÑO 2006 "D"

SE DEBERA DESARROLLAR CADA UNO DE LOS TEMAS EN HOJAS SEPARADAS

I. Estructura Metálica - Ensayos No Destructivos

- 1. Representar dos tipos de estructura cristalina e indicar sus diferencias. (Ampliar)
- 2. Indicar el proceso de medición de dureza Brinell y Rockwell (gráficamente) indicando sus diferencias.
- 3. Esquematizar el proceso de END de ultrasonido.

Ensayo No Destructivo

II. Diagrama Hierro Carbono

- 1. Dibujar el Diagrama Hierro Carbono meta-estable únicamente el sector correspondiente a aceros desde 200°C y hasta 1.200°C.
- 2. Indicar y definir que micro constituyentes hay en cada zona.

III. Tratamientos Térmicos

- 1. Trazar la curva de la "S" e indicar que representan sus curvas y las distintas zonas del diagrama
- 2. Definición de templabilidad.
- 3. Cual es el medio y de que naturaleza (sólido-liquida-gaseosa) del siguiente tratamiento térmico superficial: nitruración, y que aceros se utilizan para este tratamiento.
- 4. Cual es el objetivo del tratamiento térmico de revenido y que micros constituyentes se obtienen

IV. Aceros Aleados y Fundiciones

- 1. Un acero para herramientas o rápido debe contener elevado % de Carbono y Zinc (A, W, Mo, V) (V) (F)
- 2. Un acero se define como martensítico si se puede templar (V) (F) cuando su estructura es martensítica
- 3. Una fundición maleable de corazón blanca o europea se obtiene a partir de una fundición blanca por tratamiento térmico (V) (F) *→ maleabilización (luz de carburación)*
- 4. Una fundición nodular reemplaza eficientemente al acero en la construcción de piezas de formas complicadas (V) (F)

V. Cobre Aluminio y Niquel

- 1. La aleación MONEL, que elementos tiene y cuales son sus propiedades principales Ni-Cu, buena resistencia a la corrosión.
- 2. Indicar el mecanismo de endurecimiento de: AA-1060 FRIO, AA-2014 ENFRIAMIENTO, Cu 99,9% FRIO, Latón 70-30 FRIO, Cu-Be ENFRIAMIENTO. *La resistencia a la corrosión a altas temperaturas*
- 3. Indicar algunas características comunes a todas las súper aleaciones de base Niquel.
- 4. Que elemento de aleación posee las aleaciones de aluminio de fusión (Si) *la alta fluidez*

son características del CuAl, a la composición y de alta fluidez
resistencia mecánica (envejecido)

APELLIDO Y NOMBRES:
PADRON N°:

DOCENTE:

MATERIALES INDUSTRIALES I - EVALUACION PARCIAL - 2° CUATR. AÑO 2006 "C"

SE DEBERA DESARROLLAR CADA UNO DE LOS TEMA EN HOJAS SEPARADAS A EFECTOS DE SER ENTREGADOS DE ESA MANERA

I. Estructura Metálica - Ensayos Destructivos y No Destructivos

1. Indicar tres características fundamentales de la unión Metálica. *Rev*
2. Trazar en el mismo diagrama tensión-N° de ciclos (fatiga), un acero al C y un aluminio, indicando sus diferencias. *→ No Falso*
3. Esquematizar el proceso de radiografía industrial. *✓ ven si es de la copia.*

II. Diagrama Hierro Carbono

1. Dibujar el Diagrama Hierro Carbono metaestable únicamente el sector correspondiente a fundiciones
2. Indicar y definir que micro constituyentes hay en cada zona.

III. Tratamientos Térmicos

1. Trazar en la curva de la "S" la curva de velocidad de enfriamiento para un tratamiento térmico de austempering
2. Trazar en un mismo diagrama, las curvas de dureza transversal para dos barras redondas de aceros con distintas templabilidades, ambos con 0,4% de carbono
3. Cual es el medio y de que naturaleza (sólido-liquida-gaseosa) del tratamiento térmico superficial de cianuración, y que aceros se utilizan para este tratamiento.
4. Cual es el objetivo del tratamiento térmico de normalizado y que micros constituyentes se obtienen

IV. Aceros Aleados y Fundiciones

- Responda como verdadero o falso o complete el dato faltante y justifique su respuesta
1. Un acero de la siguiente composición: 18% de Cromo, 8% de Níquel y 3% de Molibdeno es un acero (Inoxidable Austenítico)
 2. Para que un acero sea inoxidable ferrítico, los elementos de aleación deben ser: Cu (12-18%)
 3. Una fundición maleable de corazón negro se obtiene a partir de una fundición blanca por tratamiento térmico (V) (F) TT → maleabilización
 4. Una fundición gris es más frágil que un acero (V) (F)
La fr tener mayor % de C, con mas dureza

V. Cobre Aluminio Níquel

1. Cual es la celda elemental del Aluminio y que características le da al material FCC
2. Cual es el principal método de endurecimiento de la aleación Cu-Be. Indique las principales características de esta aleación ENVEJECIMIENTO
3. Cuales son las principales propiedades de las superaleaciones base Níquel (TEMA D)
4. Que es el duraluminio - Principales elementos de aleación y tratamientos térmicos

Al-Cu. *Solubilizado*
Temple → ?
Envejecimiento

APELLIDO Y NOMBRES: Borote Celina
PADRON N°: 82917

DOCENTE: Korina Levy

MATERIALES INDUSTRIALES I - EVALUACION PARCIAL - 2° CUATR. AÑO 2006 "B"
SE DEBERA DESARROLLAR CADA UNO DE LOS TEMA EN HOJAS SEPARADAS

I. Estructura Metálica - Ensayos Destructivos y No Destructivos

1. Indicar tres características fundamentales de la unión Covalente. *REV.*
2. Trazar en el mismo diagrama tensión-deformación (tracción), un acero natural, trabajado en frío y trabajado en caliente, indicando sus diferencias.
3. Esquematizar el proceso de partículas magnéticas.

II. Diagrama Hierro Carbono

1. Dibujar el Diagrama Hierro Carbono metaestable únicamente el sector correspondiente a aceros hiper eutectoides.
2. Indicar y definir que micro constituyentes hay en cada zona.

III. Tratamientos Térmicos

1. Trazar en la curva de la "S" la curva de velocidad de enfriamiento para un tratamiento térmico de martempering.
2. Trazar en un mismo diagrama, las curvas de ensayo Jominy (aproximadas, indicativas) para tres aceros con los siguientes porcentajes de carbono: 0,4%, 0,6% y 0,8%.
3. Cual es el medio y de que naturaleza (sólido-líquido-gaseosa) del tratamiento térmico superficial de cementación, y que aceros se utilizan para este tratamiento.
4. Cual es el objetivo del tratamiento térmico de temple y que micros constituyentes se obtienen.

IV. Aceros Aleados y Fundiciones

- Responda como verdadero o falso o complete el dato faltante y justifique su respuesta
1. Un acero aleado con 12 % de Manganeso, cuya estructura es austenítica a temperatura ambiente es altamente resistente al desgaste mecánico pero no a la corrosión (V) (F) *El Mn no es anti corrosión*
 2. Un acero con 18% de Cromo y 0,04 % de Carbono es un acero () INOXIDABLE FERRITICO
 3. Una fundición blanca está compuesta por C % entre (21) y (36) y sus micro constituyentes a Temp. ambiente son: Perlita (LAMINAR) y CARBURO MASIVO
 4. Una fundición nodular tiene como componentes () () () ()
Perlita, Ferrita, Grafito Estenoidal y Cementita?

V. Cobre Aluminio Níquel

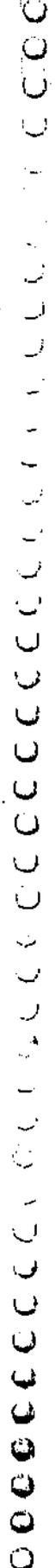
1. De los siguientes materiales cual tiene la mayor resistencia a la tracción y porque
AA-1050 ESTADO O
AA-1050 ESTADO H 18
AA-5052 ESTADO H 18 *Estado y trabajado en frío*
2. Es el Níquel resistente a la corrosión (SI) (NO) Porque *Estructura FCC*
3. Para que se hace el colaminado
4. En general los latones son aleaciones de Fundición o de Forja

de los de Al. ≠ Corrosión oxid o inoxid

Acabo de rendir el parcial de materiales industriales y cople lo que me acuerdo. El parcial dura 1 hora y media y se escribe 1 hoja por pregunta que es corregida por diferentes docentes.

25/10/06 TEMA D

- 1) -Describir 2 tipos de celdas, propiedades y diferencias.
-Indicar gráficamente las diferencias entre brinell y rockwell
-Explicar el ensayo no destructivo de ultrasonido
- 2) Graficar el diagrama Hierro carbono metaestable para aceros entre 200C y 1200C, indicar y definir microconstituyentes
- 3)
Indicar verdadero o falso y justificar:
(disculpas si hay alguna burrada)
-Los aceros para herramientas tienen altos contenidos de C% y Zinc (creo que el zinc esta de mas, se alea con W, V, Cr, Ni)
-Haciendo un tratamiento termico a una fundicion blanca se obtiene fundicion de corazon blanco (v, descarburiacion)
-Un acero es martensitico si puede ser templado (Falsa, es martensitico si mediante un normalizado tiene estructura martensitica)
-La fundición nodular es recomendable para elaborar piezas de forma compleja (creo que V, porque puede ser conformado por moldeado)
- 4)
-Dibujar la curva de la S e indicar componentes.
-Escribir el objetivo del revenido y el producto del tratamiento.
-Indicar cual el medio y en que estado (solido liquido gaseoso) se usa para la nitruración e indicar en que aceros es aplicable
- 5)
-Monel, porcentajes y características.
-Indicar los métodos de endurecimiento para: AA1060, AA2014, Laton70/30, Cu-Be, Cu al 99,9% de pureza.
-Características comunes de las superaleaciones a base de niquel
- Cual es el aleante para aluminos de fusion (creo que es magnesio y silicio porque bajan su punto de fusion)



SE DEBERA DESARROLLAR CADA UNO DE LOS SEIS TEMA EN HOJAS SEPARADAS A EFECTOS DE SER ENTREGADOS DE ESA MANERA

I. Ensayos Destructivos y no Destructivos

- 1. Un ensayo de tracción de una probeta de acero SAE 1090 es detenido una vez alcanzada una deformación específica de 10%. Representar las curvas obtenidas en este ensayo, y en el mismo diagrama, los resultados de un nuevo ensayo de la misma probeta hasta su rotura. Explique si hay diferencias.
- 2. Cuales son las fuentes de radiación (generador o fuente, geometría del haz de radiación) que se utilizan en la Radiografía Industrial. Ejemplos

geometría: cilindros
pirámida

II. Diagrama Hierro Carbono

- 1. Dibujar el Diagrama Hierro Carbono metaestable. Indicar y definir que hay en cada zona.
- 2. A una tonelada de hierro en estado líquido se le agregan 5 Kg. de C. Describir el producto final que se obtiene a temperatura ambiente y determinar las cantidades de cada fase, justo antes de la temperatura eutectoide.

III. Tratamientos Térmicos

- 1. Definición de martensita revenida.
- 2. Dibujar y trazar en la curva de la "S" la curva de velocidad de enfriamiento para un tratamiento térmico de martempering.
- 3. Trazar en un mismo diagrama, las curvas de ensayo Jominy (aproximadas, indicativas) para tres aceros con los siguientes porcentajes de carbono: 0,4%, 0,6% y 0,8%.
- 4. Cual es el medio y de que naturaleza (sólido-líquida-gaseosa) del siguiente tratamiento térmico superficial: cementación, y que aceros se utilizan para este tratamiento.

IV. Aceros Aleados y Fundiciones

- 1. Un acero aleado con 12% de Manganeso, cuya estructura es austenítica a temperatura ambiente es altamente resistente al desgaste mecánico pero no a la corrosión (V) (F)
- 2. Un acero con 18% de Cromo y 0,04% de Carbono es un acero ()
- 3. Una fundición eutéctica a 800 °C está compuesta () y a 650° C por ()
- 4. Una fundición nodular tiene como componentes (); (); (); ()

V. Aleaciones No Ferrosas

- 1. De los siguientes materiales cual tiene la mayor resistencia a la tracción y porque AA-1050 ESTADO H 18 AA-1050 ESTADO H 18
- 2. Condiciones para que una aleación no ferrosa se pueda endurecer por precipitación y envejecido.
- 3. Para que se hace el colaminado del aluminio.
- 4. Bronces para bujes o cojinetes. Cuales son los principales elementos de aleación.

↓
Cobalto
Cesio.

APELLIDO Y NOMBRES :

DOCENTE :

PADRON N°:

MATERIALES INDUSTRIALES I - EVALUACION PARCIAL - 1º CUATR. AÑO 2006 "A"

SE DEBERA DESARROLLAR CADA UNO DE LOS SEIS TEMA EN HOJAS SEPARADAS A EFECTOS DE SER ENTREGADOS DE ESA MANERA

I. Ensayos Destructivos y no Destructivos

1. Se han ensayado dos tipos de probetas a la fatiga. Las mismas corresponden a un acero SAE1045 y una aleación de aluminio. Se dispone del siguiente listado de valores aproximados obtenidos:

Tensión [MPa]	N° de ciclos
470	1×10^2
400	1×10^4
320	1×10^6
320	1×10^7

Indicar a que material podrían corresponder esos valores. Justifique la respuesta. Dibuje la curva de tensión vs. tiempo, de origen del ensayo y la curva de Wohler para ambos materiales.

2. Una pieza acero de 300 mm de espesor es atravesada por RX, en la misma dirección del espesor. Cual es el mínimo espesor de una fisura interior que puede ser detectada por los RX?

II. Diagrama Hierro Carbono

1. Dibujar el Diagrama Hierro Carbono metaestable indicar y definir que hay en cada zona.
2. Disponemos de 1 Kg. de un acero con un 80% de ferrita y un 20% de perlita. Calentamos hasta fundirlo y lo mezclamos con 200 g de Fe_3C . Describir el producto final que se obtiene a temperatura ambiente y determinar las cantidades de cada fase, justo antes de la temperatura eutectoide.

$Fe_3C + Cementita$

III. Tratamientos Térmicos

1. Definición de martensita y bainita.
2. Dibujar y trazar en la curva de la "S" la curva de velocidad de enfriamiento para un tratamiento térmico de temple e indicar cual es la velocidad crítica de temple.
3. Trazar en un mismo diagrama, las curvas de ensayo Jominy para tres aceros con distintas templabilidades, los tres con 0,4% de carbono.
4. Cual es el medio y de que naturaleza (sólido-líquida-gaseosa) del siguiente tratamiento térmico superficial: carbo nitruración, y que aceros se utilizan para este tratamiento.

IV. Aceros Aleados y Fundiciones

Responda como verdadero o falso o complete el dato faltante y justifique su respuesta

1. Una pieza construida con un acero aleado adquiere, después del temple mayor dureza que si se la hubiera construido con un acero sin alea pero con el mismo contenido de Carbono (V) (F)
2. Un acero aleado con un 4,5 % de Cromo es más resistente a la corrosión que otro con sólo 2,5 % de Cromo (V) (F)
3. Una fundición gris perlítica tiene entre () y () % de Carbono y más de () % de Silicio

V. Aleaciones No Ferrosas

1. Porque no se corroen las aleaciones de Aluminio
2. Cual es la celda elemental del Níquel y que características le da al material
3. Cual es la principal propiedad y usos de las aleaciones Cobre Berilo
4. Cual es la principal propiedad y usos de las aleaciones de fundición o de forja?

APELLIDO Y NOMBRES :
PADRON N°:

DOCENTE :

MATERIALES INDUSTRIALES I - EVALUACION PARCIAL - 1° CUATR. AÑO 2006 "C"
SE DEBERA DESARROLLAR CADA UNO DE LOS SEIS TEMA EN HOJAS SEPARADAS A EFECTOS DE SER ENTREGADOS DE ESA MANERA

I. Ensayos Destructivos y no Destructivos

1. Varias probetas de dos tipos de acero son ensayadas con un péndulo Charpy a diferentes temperaturas, y han arrojado resultados muy diferentes:
El material A manifiesta una diferencia significativa de energía absorbida en el impacto, con la temperatura, mientras que el B no.
Indique que tipo de material podría ser cada uno, describiendo el tipo de estructura cristalina y composición. Grafique ambos casos.
2. Se puede hacer un ensayo de "Partículas Magnéticas" en una barra de Aluminio? Porqué?
3. Se puede hacer un ensayo de "Tintas Penetrantes" en una barra Cerámica? Porqué?

II. Diagrama Hierro Carbono

1. Dibujar el Diagrama Hierro Carbono metaestable e indicar que hay en cada zona.
2. Disponemos de 100 Kg. de un acero con un 50% de ferrita y el resto perlita. Calentamos hasta fundirlo y lo mezclamos con 600 g de C. Describir el producto final que se obtiene a temperatura ambiente y determinar las cantidades de cada fase, justo antes de la temperatura eutectoide.

III. Tratamientos Térmicos

1. Dibujar y trazar en la curva de la "S" la curva de velocidad de enfriamiento para un tratamiento térmico de austempering
2. Trazar en un mismo diagrama, las curvas de dureza transversal para dos barras redondas de aceros con distintas templabilidades, ambos con 0,4% de carbono
3. Cual es el medio y de que naturaleza (sólido-líquida-gaseosa) del siguiente tratamiento térmico superficial: cianuración, y que aceros se utilizan para este tratamiento.
4. Cual es el objetivo del tratamiento térmico de normalizado y que micros constituyentes se obtienen

IV. Aceros Aleados y Fundiciones

Responda como verdadero o falso o complete el dato faltante y justifique su respuesta

1. Un acero de la siguiente composición: 18% de Cromo, 8% de Níquel y 3% de Molibdeno es un acero ()
2. Para evitar corrosión intergranular después de la soldadura a los aceros inoxidables se les suele adicionar () o también ()
3. Una fundición gris nodular se obtiene por tratamiento térmico de una fundición blanca (V) (F)
4. Una fundición gris es más frágil que un acero (V) (F)

V. Aleaciones No Ferrosas

1. Cual es la celda elemental del Aluminio y que características le da al material
2. Cual es el principal método de endurecimiento de la aleación Cu-Be. Indique las principales características de esta aleación
3. Cuales son las principales propiedades de las superaleaciones base Níquel
4. Que es el duraluminio - Principales elementos de aleación y tratamientos térmicos

APELLIDO Y NOMBRES :

PADRON N°:

MATERIALES INDUSTRIALES I - EVALUACION PARCIAL - 1° CUATR. AÑO 2006 "D"

DOCENTE :

SE DEBERA DESARROLLAR CADA UNO DE LOS SEIS TEMA EN HOJAS SEPARADAS A EFECTOS DE SER ENTREGADOS DE ESA MANERA

I. Ensayos Destructivos y no Destructivos

1. Una Pieza de acero de 250 mm de espesor, debe ser utilizada en una aplicación en la que se requiere una alta confiabilidad. Indique que tipos de defectos podrían determinarse, mediante ensayos destructivos, explicando en cada caso los fundamentos del ensayo propuesto. Esquematice las alternativas.

2. En función de que se determinan las durezas Brinell, Rockwell y Vickers y que método elegiría para determinar la dureza de manera precisa y segura en los siguientes casos:

Bulón de acero de 8 mm de diámetro

Eje de un barco

Probeta de fundición gris ?

II. Diagrama Hierro Carbono

1. Dibujar el Diagrama Hierro Carbono metaestable e indicar que hay en cada zona.

2. A una tonelada de hierro en estado líquido se le agregan 15 Kg. de C. Describir el producto final que se obtiene a temperatura ambiente y determinar las cantidades de cada fase, justo antes de la temperatura eutectoide.

III. Tratamientos Térmicos

1. A partir de que micro constituyente se obtiene la martensita y aproximadamente a que temperatura.

2. Dibujar y trazar la curva de la "S" e indicar que representan sus curvas y las distintas zonas del diagrama

3. Definición de templabilidad.

4. Cual es el medio y de que naturaleza (sólido-liquida-gaseosa) del siguiente tratamiento térmico superficial : nitruración, y que aceros se utilizan para este tratamiento.

IV. Aceros Aleados y Fundiciones

Responda como verdadero o falso o complete el dato faltante y justifique su respuesta

1. Un acero inoxidable martensítico debe contener elevado aprox. 2,4 % de Molibdeno y 9 % de Cromo (V) (F)

2. Las formas en que los elementos de aleación se encuentran en los aceros son: DISUELTOS EN LA FERRITA O LA AUSTENITA ; FORMANDO CARBUROS ; DE AMBAS FORMAS ; FORMANDO COMPUESTOS ; COMO ELEMENTOS SIMPLES

3. Una fundición maleable se obtiene a partir de una fundición gris por tratamiento térmico (V) (F)

4. Una fundición gris con alto contenido de cementita reemplaza eficientemente al acero en la construcción de piezas de formas complicadas (V) (F)

V. Aleaciones No Ferrosas

1. Explique y grafique el tratamiento térmico de solubilización y envejecido

2. La aleación MONEL, que elementos tiene y cuales son sus propiedades principales

3. Indicar el mecanismo de endurecimiento de:

AA-1060

AA-2014

Cu 99,9%

Cu-Be

4. Indicar algunas características comunes a las aleaciones de Cu y Al

Tema C

- 1.- Desarrollar el tema: " tintas penetrantes- descripción de un ensayo. Principio físico del funcionamiento- limitaciones y ventajas".
- 2.- 2 piezas de un mismo material han sido sometidas a un ensayo de fatiga. Los resultados han sido muy diferentes, la pieza número 1 ha soportado 100.000 ciclos antes de la rotura mientras que la 2ª ha soportado 300.000 con la misma amplitud de la carga "C". Explique los motivos que pueden haber originado dicha diferencia y que sugiere hacer para que la pieza 1ª iguale a la 2ª. Dibuje un gráfico en el que se pueda visualizar la carga "C" comparada con la carga estática necesaria para la rotura de la pieza en esa condición.
- 3.- Para un acero de 1% de C describa las transformaciones desde el estado líquido al sólido. Especifique la estructura de los microconstituyentes. Tome un punto en esa línea a 200°C y explique cómo se determina la composición química de las fases y el % de cada una.
- 4.- Desarrollar el tema: fundiciones dúctiles o nodulares.
- 5.- Desarrollar el tema: Anonizado.
- 6.- templabilidad- definición- trazar la curva de jominy. Citar ejemplos de cómo y para que se usa la curva de jominy. Trazar en un mismo diagrama las curvas de jominy para un acero SAE 1020, 1040, 1050, 4140 (acero aleado de buena templabilidad).

Tema D

- 1.- Desarrollar el tema: ultra sonido. Principio físico de funcionamiento- descripción completa de un ensayo- usos- limitaciones y ventajas.
- 2.- Para un acero de 1% de C describa las transformaciones desde el estado líquido al sólido. Especifique la estructura de los microconstituyentes. Tome un punto en esa línea a 750°C y explique cómo se determina la composición química de las fases y el % de cada una.
- 3.- Desarrollar el tema: Aleaciones Al-Cu, porcentajes, propiedades, usos, método de endurecimiento principal.
- 4.- Desarrollar el tema: Aceros para herramientas.
- 5.- Indique que método utilizaría para medir dureza de la forma más precisa en u/a :
 - bulón de acero de 8mm de diámetro
 - eje de un barco
 - probeta de fundición gris
 - probeta de acero para herramientas
 - probeta de acero 1010 (natural y trabajado en frío).
- 6.- Explique para que se usan y cómo se efectúan los siguientes tratamientos térmicos: 1-recocido 2- temple 3- normalizado 4- revenido. Indicar que microconstituyentes se obtiene en cada caso

Parciales de materiales industriales 2do cuatrimestre año 2004

Tema A

- 1.- Para un acero de 0,5% de C describa las transformaciones desde el estado líquido al sólido. Especifique la estructura de los microconstituyentes. Tome un punto en esa línea a 200°C y explique cómo se determina la composición química de las fases y el % de cada una.
- 2.- Desarrollar el tema: Aleaciones de Cu-Be, porcentajes, propiedades, usos, método de endurecimiento principal.
- 3.- desarrollar el tema: Fundiciones grises
- 4.- Una barra de acero SAE 1010 es conformada mediante un proceso de extracción que reduce su sección en un 10%. Represente en un diagrama Tensión-deformación los resultados de un ensayo de tracción anterior y posterior al proceso. Explique las diferencias, si las hubiera, caso contrario indique porqué no hay variación.
- 5.- Desarrollar el tema: "Soluciones sólidas- reglas de Hume-Rothery"
- 6.- Trazar la curva de la "s" o T.T.T. para un acero eutectoide, y representar en la misma los siguientes tratamientos térmicos. 1-temple 2-austempering 3-martempering 4-recocido isotérmico indicar de que microconstituyente se parte y definir cual es el microconstituyente que se obtiene en cada caso.

Tema B

- 1.- Para un acero de 0,5% de C describa las transformaciones desde el estado líquido al sólido. Especifique la estructura de los microconstituyentes. Tome un punto en esa línea a 750°C y explique cómo se determina la composición química de las fases y el % de cada una.
- 2.- Desarrollar el tema: Principales características del níquel puro, usos, métodos de endurecimientos principal.
- 3.- Se dispone de 10 probetas de 10x10x55 mm con entalladura de V de un acero de bajo contenido de carbono. Indique que tipo de ensayo realizaría, cantidad, en que condiciones, etc. para determinar su resistencia al impacto. Grafique los resultados esperados. Cual sería el resultado si el acero sería inoxidable austenítico.
- 4.- Desarrollar el tema: aceros inoxidables austeníticos.
- 5.- Desarrollar el tema: "celda unitaria, tipos de celdas (mínimo 2) radio atómico, fórmula para distintas celdas (mínimo 2)
- 6.- Tratamientos térmicos superficiales, responder. Para que se efectúan, como se efectúan, cuales son los mas utilizados, que aceros se utilizan para cada caso.

Tema C.

- 1.- Desarrollar el tema: " tintas penetrantes- descripción de un ensayo. Principio físico del funcionamiento- limitaciones y ventajas".
- 2.- 2 piezas de un mismo material han sido sometidas a un ensayo de fatiga. Los resultados han sido muy diferentes, la pieza número 1 ha soportado 100.000 ciclos antes de la rotura mientras que la 2ª ha soportado 300.000 con la misma amplitud de la carga "C". Explique los motivos que pueden haber originado dicha diferencia y que sugiere hacer para que la pieza 1ª iguale a la 2ª. Dibuje un gráfico en el que se pueda visualizar la carga "C" comparada con la carga estática necesaria para la rotura de la pieza en esa condición.
- 3.- Para un acero de 1% de C describa las transformaciones desde el estado líquido al sólido. Especifique la estructura de los microconstituyentes. Tome un punto en esa línea a 200°C y explique cómo se determina la composición química de las fases y el % de cada una.
- 4.- Desarrollar el tema: fundiciones dúctiles o nodulatas.
- 5.- Desarrollar el tema: Anonizado.
- 6.- templabilidad- definición- trazar la curva de jominy. Citar ejemplos de cómo y para que se usa la curva de jominy. Trazar en un mismo diagrama las curvas de jominy para un acero SAE 1020, 1040, 1050; 4140 (acero aleado de buena templabilidad).

Tema D

- 1.- Desarrollar el tema: ultra sonido. Principio físico de funcionamiento- descripción completa de un ensayo- usos- limitaciones y ventajas.
- 2.- Para un acero de 1% de C describa las transformaciones desde el estado líquido al sólido. Especifique la estructura de los microconstituyentes. Tome un punto en esa línea a 750°C y explique cómo se determina la composición química de las fases y el % de cada una.
- 3.- Desarrollar el tema: Aleaciones Al-Cu, porcentajes, propiedades, usos, método de endurecimiento principal.
- 4.- Desarrollar el tema: Aceros para herramientas.
- 5.- Indique que método utilizaría para medir dureza de la forma más precisa en un/a:
 - bulón de acero de 8mm de diámetro
 - eje de un barco
 - probeta de fundición gris
 - probeta de acero para herramientas
 - probeta de acero 1010 (natural y trabajado en frío).
- 6.- Explique para que se usan y cómo se efectúan los siguientes tratamientos térmicos: 1-recocido 2- temple 3- normalizado 4- revenido; Indicar que microconstituyentes se obtiene en cada caso

Parciales de materiales industriales 2do cuatrimestre año 2004

Tema A

- 1.- Para un acero de 0,5% de C describa las transformaciones desde el estado líquido al sólido. Especifique la estructura de los microconstituyentes. Tome un punto en esa línea a 200°C y explique cómo se determina la composición química de las fases y el % de cada una.
- 2.- Desarrollar el tema: Aleaciones de Cu-Be, porcentajes, propiedades, usos, método de endurecimiento principal.
- 3.- desarrollar el tema: Fundiciones grises
- 4.- Una barra de acero SAE 1010 es conformada mediante un proceso de extracción que reduce su sección en un 10%. Represente en un diagrama Tensión-deformación los resultados de un ensayo de tracción anterior y posterior al proceso. Explique las diferencias, si las hubiera, caso contrario indique porqué no hay variación.
- 5.- Desarrollar el tema: "Soluciones sólidas- reglas de Hume-Rothery"
- 6.- Trazar la curva de la "s" o T.T.T. para un acero eutectoide, y representar en la misma los siguientes tratamientos térmicos. 1-temple 2-austempering 3-martempering 4-recocido isotérmico indicar de que microconstituyente se parte y definir cual es el microconstituyente que se obtiene en cada caso.

Tema B

- 1.- Para un acero de 0,5% de C describa las transformaciones desde el estado líquido al sólido. Especifique la estructura de los microconstituyentes. Tome un punto en esa línea a 750°C y explique cómo se determina la composición química de las fases y el % de cada una.
- 2.- Desarrollar el tema: Principales características del níquel puro, usos, métodos de endurecimientos principal.
- 3.- Se dispone de 10 probetas de 10x10x55 mm con entalladura de V de un acero de bajo contenido de carbono. Indique que tipo de ensayo realizaría, cantidad, en que condiciones, etc. para determinar su resistencia al impacto. Grafique los resultados esperados. Cual sería el resultado si el acero sería inoxidable austenítico.
- 4.- Desarrollar el tema: aceros inoxidables austeníticos.
- 5.- Desarrollar el tema: "celda unitaria, tipos de celdas (mínimo 2) radio atómico, fórmula para distintas celdas (mínimo 2)
- 6.- Tratamientos térmicos superficiales, responder: Para que se efectúan, como se efectúan, cuales son los más utilizados, que aceros se utilizan para cada caso.