**FUNDAMENTOS DE METALURGIA Y MATERIALES**

**Enseñanza Experimental**

**Aspectos mínimos del Preinforme**

Se enlistan las prácticas y el contenido mínimo que debe contener cada preinforme. Tales antecedentes se deben de entregar antes de iniciar la práctica correspondiente.

**Práctica No. 1: Ensayo de Dureza Metalúrgica**

* Definición de dureza.
* Tipos de dureza estática.
* Escalas de dureza (Brinell, Vickers y Rockwell)
  1. Principios o bases de cada escala
  2. Condiciones de la probeta (espécimen o muestra)
  3. Equipos
  4. Penetradores
  5. Cargas
  6. Mediciones
  7. Cálculos
* Normas ASTM para cada ensayo.

**Práctica No. 2: Ensayo de Tensión y de Compresión**

* Unidades de carga o fuerza, esfuerzo o presión y conversiones entre ellas
* Curva Esfuerzo-Deformación Ingenieril
* Curva Esfuerzo-Deformación Real
* Propiedades que se obtienen de los ensayos de *Tensión* y *Compresión*
* Definición y cálculo de las siguientes propiedades:
  1. Módulo de Young (Elasticidad) (E)
  2. Esfuerzo de fluencia (σfl)
  3. Esfuerzo de fluencia convencional (σfl convencional)
  4. Esfuerzo de tracción (σfl)
  5. Esfuerzo de fractura
  6. % Elongación
  7. % Reducción de área
  8. Zona elástica
  9. Zona plástica
* Normas ASTM
  1. Tipo de probetas y dimensiones

**Práctica No. 3: Ensayo de Impacto**

* Unidades de energía y sus conversiones
* Definición de Resiliencia y Tenacidad
* Temperatura de transición
* Equipos
* Normas ASTM
  1. Tipo de probetas y dimensiones

**Práctica No. 4. Relación: Porcentaje de deformación – dureza**

* Definición de deformación plástica
* Determinación de porcentaje de deformación
* Mecanismo de endurecimiento por deformación

**Práctica No. 5: Propiedades Termoeléctricas**

* Teoría atómica de los materiales conductores
* Unidades de corriente eléctrica y conversiones entre ellas
* Definición de: Efecto Seebeck, Efecto Thompson, Efecto Peltier
* Normas ASTM para termopares
* Definición de termopar, tipos y aplicaciones

**Práctica No. 6: Preparación Micrográfica de Materiales**

* Microscopio Metalúrgico
  1. Partes
  2. Fundamentos
  3. Diferencia entre Microscopio Biológico y Metalúrgico
  4. Accesorios
* Secuencia de Preparación Micrográfica
* Corte
  1. Equipos
  2. Materiales
* Montaje
  1. Tipos
  2. Equipos
  3. Materiales
  4. Condiciones de montaje
* Desbaste
  1. Tipos de lijas y grados
  2. Tipos de abrasivos y grados
* Pulido
  1. Tipos de paños
  2. Tipos de abrasivos y tamaños
* Reactivos de Ataque
  1. Ataque macroscópico
  2. Ataque microscópico
  3. Formulación de reactivos de ataque para: Aceros, Hierros Colados, Aluminio, Cobre
* Definición de Inclusiones metálicas e Inclusiones no metálicas

**Práctica No. 7: Caracterización de un Componente Metálico**

* Nombre del componente
* Nombre de la aleación y composición química
* Proceso de fabricación del componente
* Plan de trabajo
  1. Preparación metalográfica:
     + Corte
     + Proceso de montaje
     + Desbaste
     + Pulido (abrasivos y paños)
     + Reactivos de ataque
  2. Ensayos mecánicos que deben realizarse de acuerdo al componente metálico asignado.

NOTA: El preinforme de la práctica No. 7 sólo se recibirá en la fecha asignada y la presentación debe hacerse en Power Point