

<i>PROGRAMA SINOPTICO</i>			
<i>UNIDAD CURRICULA:</i> <i>TECNOLOGIA DE MATERIALES</i>			
<i>TRAYECTO: 1</i>	<i>TRAMO: 2,3</i>	<i>CÒDIGO:</i>	<i>UC: 3</i>
<i>HTA: 5</i>	<i>HTI : 3</i>	<i>HTE:</i>	<i>HT: 8</i>
<p>PROPÒSITO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar las estructuras de los diferentes materiales empleados en la construcción de maquinaria, estableciendo la relación que existe entre estructura, composición química y propiedades. ▪ Determinar el comportamiento mecánico de los materiales según los mecanismos que lo rigen, así como los métodos de control empleados para evaluarlos. ▪ Seleccionar el material y el tratamiento a someter a los mismos con vistas a modificar sus propiedades para lograr las exigencias requeridas. <p>Identificar los elementos de estos procesos que pueden ser agresivos al medio ambiente</p>			
<p>SABERES: Tramo 2 Estructura cristalina de los materiales. Clasificación de los grupos de materiales, redes típicas. Niveles estructurales. Anisotropía. Propiedades que caracterizan cada grupo de materiales. Criterios de selección y diseño para su uso. Defectos cristalinos. Métodos de análisis estructural. Cristalización. Solidificación de un cristal puro. Cristal perfecto y cristal real. Tamaño de grano. Efecto en las propiedades. Defectos del proceso de solidificación. Solidificación rápida. Comportamiento mecánico de los materiales. Ensayos mecánicos estáticos y dinámicos. Tipos de fallos y roturas. Fenómenos destructivos de los materiales: Fatiga, Termofluencia, fatiga térmica, desgaste, corrosión (tribología). Factores que afectan en la vida de los materiales bajo estos fenómenos y medidas a tomar para aumentar la resistencia ante estos. Características de fractura. Deformación plástica. Mecanismo de deformación plástica. Textura, acritud. Propiedades del material deformado. Aplicación práctica de la deformación en los procesos tecnológicos en la ingeniería. La deformación</p>	<p>ESTRATEGIAS PEDAGÒGICAS</p> <p>Mapas conceptuales. Analogías. Mesa Redonda. Panel. Proyecto. Preguntas Insertadas. Aprendizaje en Equipos. Demostraciones. Talleres. Cuadros Sinópticos .Seminarios. Estas estrategias deben establecer la conexión con los ejes de formación con el fin de desarrollar la integración de aprendizaje.</p>	<p>EVALUACIÓN DE SABERES INTEGRADOS</p> <p>Desarrollo de actividades evaluativas basada en ejercicios y propuestas de casos que permitan identificar y analizar los procesos de mantenimiento de equipos y sus elementos.</p>	

como método de fortalecimiento.

Tramo 3

Difusión en los sólidos. Mecanismo de difusión en los materiales metálicos y no metálicos. Tipos de difusión. Factores que influyen en la difusión. Leyes. Procesos Tecnológicos en que está presente la difusión.

Recristalización. Factores que influyen en la recristalización. Tamaño de grano. Propiedades del material recristalizado.

Mecanismos de fortalecimiento de los materiales (Incremento de resistencia) Tipos. Por solución sólida. Por transformación de fase en estado sólido en equilibrio y fuera de equilibrio. Por dispersión de partículas coherentes e incoherentes. Transformación polimórficas.

Sistema de aleaciones. Diagrama de fase de aleaciones metálicas y no metálicas. Solubilidad total, solubilidad parcial, aleación eutéctica, reacciones eutécticas y eutéctoides, reacción peritética. Relación de los diagramas de estado y las propiedades del sistema. Leyes.

Aleaciones de Ingeniería y sus aplicaciones. Aleaciones metálicas. Aleaciones ferrosas. Diagrama Fe-Fe₃C. Aceros y fundiciones.

Fundamento del tratamiento térmico, transformación de fase en los aceros durante el calentamiento y el enfriamiento. Transformación isotérmica. Diagramas isotérmicos y termocinéticos. Aplicaciones de la transformación isotérmica. Tipos de tratamiento térmico. Tratamientos Térmicos volumétricos y superficiales. Parámetros tecnológicos. Tensiones. Influencia del tratamiento térmico en las propiedades.

Templabilidad.

Influencia de los elementos de aleación en el acero y sus tratamientos térmicos. Clasificación de los aceros al carbono y aleados. Normas. Marcas de aceros más usados

en la ingeniería y sus tratamientos. Criterios de aleación.
Aleaciones no ferrosas. Base aluminio y base cobre de
uso más frecuente. Clasificación. Estructura. Propiedades
y aplicación. Métodos de fortalecimiento. Marcas.
Identificar los elementos de estos procesos que pueden
ser agresivos al medio ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Intercambiabilidad y Mediciones Técnicas, Hernández. F
- Manufactura, ingeniería y Tecnología, Kalpakjian Serope