

## CRONOGRAMA DE MATERIALES REFRACTARIOS SEMESTRE: ENERO - JUNIO 2019

**COMPETENCIA PARTICULAR:** Conocer el entorno de los materiales refractarios: los diversos métodos empleados para su fabricación, las características de su composición, estructura y resistencia, las densidades de estos materiales, así como el impacto que tienen en el ambiente y los diferentes usos que tienen en la industria.

**MODULO TEMATICO:**

Semana	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Desempeño	Actividades de Aprendizaje	Contenidos	Recursos
<b>1</b>	Evaluación diagnóstica (sin valor)	Asistencia  Participación activa en la sesión de preguntas y respuestas	<b>DE ENSEÑANZA:</b> El maestro ofrecerá una panorámica general del curso y a la vez inicia con la introducción del mismo,  <b>DE APRENDIZAJE:</b> Participación activa en clase	Tipos de materiales utilizados en ingeniería.	Pintarrón, computadora, páginas web, libros de texto.
<b>2</b>	Elaborar una tabla donde se enlisten los más importantes materiales refractarios utilizados, así como el sector de la industria donde se utilizan estos.	Asistencia  Participación activa en clase.  Entrega puntual de las evidencias de aprendizaje.	<b>DE ENSEÑANZA:</b> Lectura de los contenidos.  <b>DE APRENDIZAJE:</b> Participación activa en clase.  *Atenderá la exposición por parte del maestro y externará sus dudas o comentarios sobre el tema expuesto.  *Tomará nota de los puntos clave de la clase, así como de las tareas asignadas.	Influencia de las estructuras en las propiedades de los materiales.  Utilización y comportamiento en servicio de los materiales	Pintarrón, computadora, páginas web, libros de texto.

3	Síntesis sobre los conceptos básicos de los materiales refractarios, así como las funciones que estos deben de cumplir.	Asistencia  Participación activa en clase.  Entrega puntual de las evidencias de aprendizaje	<b>DE ENSEÑANZA:</b> Lectura de los contenidos.  <b>DE APRENDIZAJE:</b> Participación activa en clase.  *Atenderá la exposición por parte del maestro y externara sus dudas o comentarios sobre el tema expuesto.  *Tomara nota de los puntos clave de la clase, así como de las tareas asignadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué es un material refractario?</li> <li>• Clasificación de los materiales refractarios.</li> <li>• Conceptos básicos.</li> <li>• Constitución de los materiales refractarios</li> </ul> Funciones de los materiales refractarios.	Pintarron, computadora, páginas web, libros de texto.
4	Investigación sobre las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales refractarios, así como sus principales características estructurales según su tipo, composición, estado físico y químico y su densidad.	Asistencia  Participación activa en clase.  Entrega puntual de las evidencias de aprendizaje	<b>DE ENSEÑANZA:</b> Lectura de los contenidos.  <b>DE APRENDIZAJE:</b> Participación activa en clase.  *Atenderá la exposición por parte del maestro y externara sus dudas o comentarios sobre el tema expuesto.  *Tomara nota de los puntos clave de la clase, así como de las tareas asignadas.	Características estructurales, por su tipo, por composición, estado físico , químico y por sus densidades  Propiedades: físicas, químicas y mecánicas.	Pintarron, computadora, páginas web, libros de texto.

<b>5</b>	Tabla donde se enlisten las aplicaciones de los materiales refractarios	Asistencia  Participación activa en clase.  Entrega puntual de las evidencias de aprendizaje	<b>DE ENSEÑANZA:</b> Lectura de los contenidos.  <b>DE APRENDIZAJE:</b> Participación activa en clase.  *Atenderá la exposición por parte del maestro y externara sus dudas o comentarios sobre el tema expuesto.  *Tomara nota de los puntos clave de la clase, así como de las tareas asignadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicaciones</li> <li>• Tipos de materiales refractarios</li> </ul>	Pintarron, computadora, páginas web, libros de texto.
<b>6</b>	Exposición de clase, previa investigación del tema.	Asistencia  Participación activa en clase.  Entrega puntual de las evidencias de aprendizaje	<b>DE ENSEÑANZA:</b> Lectura de los contenidos.  <b>DE APRENDIZAJE:</b> Participación activa en clase.  *Atenderá la exposición por parte del maestro y externara sus dudas o comentarios sobre el tema expuesto.  *Tomara nota de los puntos clave de la clase, así como de las tareas asignadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de Fabricación</li> </ul>	Pintarron, computadora, páginas web, libros de texto.
<b>7</b>	Tabla donde se enlisten los tipos de materiales refractarios, así como la	Asistencia  Participación activa en	<b>DE ENSEÑANZA:</b> Lectura de los contenidos.  <b>DE APRENDIZAJE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material Primas</li> <li>• Materiales refractarios básicos.</li> <li>• Presentaciones de los materiales refractarios.</li> </ul>	Pintarron, computadora, páginas web, libros de texto.

	presentación de estos.	clase.	Participación activa en clase.  *Atenderá la exposición por parte del maestro y externara sus dudas o comentarios sobre el tema expuesto.  *Tomara nota de los puntos clave de la clase, así como de las tareas asignadas.	Criterio de clasificación	
	Investigación sobre los procesos de fabricación de los materiales refractarios.	Entrega puntual de las evidencias de aprendizaje			
<b>8</b>	<b>REPENTINAS, CURSOS, TALLERES Y SIMPOSIOS</b>				
<b>9</b>	Esquema donde se clasifiquen a los materiales refractarios	Asistencia  Participación activa en clase.  Entrega puntual de las evidencias de aprendizaje	<b>DE ENSEÑANZA:</b> El maestro hace un aserie de preguntas del tema estudiado. Dará una explicación para aclarar las dudas que se tengan. Explicará el tema de la siguiente clase. Marcará la tarea. Hará un breve resumen de la clase. <b>DE APRENDIZAJE:</b> El alumno responderá correctamente las preguntas que le haga el maestro.  El trabajo de investigación lo puede presentar en grupo durante la clase.  Atenderá a las explicaciones y consultará las dudas.  Tomará nota de la tarea que se	Compuestos cerámicos en la ciencia de los materiales.  • Clasificación de los materiales Refractarios: según su forma. su densidad, sus propiedades,	Pintarron, computadora, páginas web, libro de texto.

			encargue.		
<b>10</b>	Esquema donde se clasifiquen a los materiales refractarios	Asistencia Participación activa en clase. Entrega puntual de las evidencias de aprendizaje	<b>DE ENSEÑANZA:</b> Lectura de los contenidos. <b>DE APRENDIZAJE:</b> Participación activa en clase. *Exposición en equipo del tema de procesos de fabricación de los materiales refractarios.  *Tomara nota de los puntos clave de la clase, así como de las tareas asignadas.	Pruebas de resistencia que se aplican a materiales refractarios.	Pintarron, computadora, páginas web, libros de texto.
<b>11</b>	Exposición de clase, previa investigación del tema.	Asistencia Participación activa en clase. Entrega puntual de las evidencias de aprendizaje	<b>DE ENSEÑANZA:</b> Lectura de los contenidos. <b>DE APRENDIZAJE:</b> Participación activa en clase. *Exposición del tema de procesos de fabricación de los materiales refractarios.  *Tomara nota de los puntos clave de la clase, así como de las tareas asignadas. respeto	Pruebas de resistencia que se aplican a materiales	Pintarron, computadora, páginas web, libros de texto.
<b>12</b>	Investigación sobre los sectores de la industria metalúrgica y no metalúrgica que utilizan materiales	Asistencia Participación activa en clase.	<b>DE ENSEÑANZA:</b> Lectura de los contenidos. <b>DE APRENDIZAJE:</b> Participación activa en clase.	Sectores de utilización más importantes de los productos refractarios, en general y en la industria metalurgia y no	Pintarron, computadora, páginas web, libros de texto.

	refractarios.	Entrega puntual de las evidencias de aprendizaje	<p>*Exposición del tema de procesos de fabricación de los materiales refractarios.</p> <p>*Tomara nota de los puntos clave de la clase, así como de las tareas asignadas.</p>	metalurgia.	
<b>13</b>	Ejemplos de casos prácticos de selección de materiales refractarios, para diversas aplicaciones	<p>Asistencia</p> <p>Participación activa en clase.</p> <p>Entrega puntual de las evidencias de aprendizaje</p>	<p><b>DE ENSEÑANZA:</b> Lectura de los contenidos.</p> <p><b>DE APRENDIZAJE:</b> Participación activa en clase.</p> <p>*Exposición del tema de procesos de fabricación de los materiales refractarios.</p> <p>*Tomara nota de los puntos clave de la clase, así como de las tareas asignadas.</p>	Criterios de selección de los materiales refractarios	Pintarron, computadora, páginas web, libros de texto.
<b>14</b>	Ejemplos de casos prácticos de selección de materiales refractarios, para diversas aplicaciones	<p>Asistencia</p> <p>Participación activa en clase.</p> <p>Entrega puntual de las evidencias de aprendizaje</p>	<p><b>DE ENSEÑANZA:</b> Lectura de los contenidos.</p> <p><b>DE APRENDIZAJE:</b> Participación activa en clase.</p> <p>*Exposición del tema de procesos de fabricación de los materiales refractarios.</p> <p>*Tomara nota de los puntos clave de la clase, así como de las tareas asignadas.</p>	Criterios de selección de los materiales refractarios	Pintarron, computadora, páginas web, libros de texto.

<b>15</b>	Ejemplos de casos prácticos de selección de materiales refractarios, para diversas aplicaciones	Asistencia Participación activa en clase. Entrega puntual de las evidencias de aprendizaje	<b>DE ENSEÑANZA:</b> Lectura de los contenidos.  <b>DE APRENDIZAJE:</b> Participación activa en clase.  *Exposición del tema de procesos de fabricación de los materiales refractarios.  *Tomara nota de los puntos clave de la clase, así como de las tareas asignadas.	Criterios de selección de los materiales refractarios	Pintarron, computadora, páginas web, libros de texto.
<b>16</b>	<b>ENTREGA DE TAREAS Y/O PROYECTOS FINALES</b>				
<b>17</b>	<b>EVENTOS FOGU Y UA TEORICAS</b>				
<b>18</b>	<b>ENTREGA FINAL DE MATERIAS PRACTICAS</b>				
<b>19</b>	<b>EXAMENES EXTRAORDINARIOS</b>				
Evaluación integral de procesos y productos:					
<b>Trabajo de investigación Exposición de los temas Realización de resúmenes Evaluación parcial y ordinaria mediante exámenes</b>					
Producto integrador de aprendizaje de la unidad de aprendizaje:					
<b>Investigación que describa los procesos aplicados en la industria de los temas vistos en el curso.</b>					

**Fuentes de apoyo y consulta:**

**Manzini, Enzo 1993, LA MATERIA DE LA INVENCION, CEAC, Barcelona**  
**Rubin, Irvin I 2009., MATERIALES PLASTICOS. PROPIEDADES Y APLICACIONES., Editor, LIMUSA, Colección de Textos Politécnicos, México**  
**Mark, Herman F. Lito Offset Latina 1978, MOLÉCULAS GIGANTES., Colección científica de Time\_Life, México**  
**Shackelford, James F, CIENCIA DE MATERIALES PARA INGENIEROS. 3ª edición., Prentice Hall, México,**  
**Groover, Mikell P. 2014. INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS DE MANUFACTURA. McGraw-Hill.**  
**Shackelford, James F. 2013. INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE LOS MATERIALES PARA INGENIEROS. Pearson Prentice Hall.**

**FECHA DE CONCLUSIÓN DEL PROGRAMA: 6 de Diciembre 2015**

**ELABORADO POR: M.A. JUAN CARLOS MONSIVAIS GARZA**

**FECHA DE LA ÚLTIMA REVISIÓN: 11 DE ENERO DEL 2019**

---

**COORDINACIÓN DE ÁREA**

---

**JEFATURA DE DEPARTAMENTO**

---

**JEFATURA DE CARRERA**