

“UNIVERSIDAD EMILIANO ZAPATA”

OBJETIVO DE LA MATERIA	El estudiante desarrollará habilidades que le permitirán seleccionar los materiales más útiles para diferentes usos en su campo, considerando su estructura, propiedades y disponibilidad de procesamiento.
-------------------------------	---

INGENIERIA EN		INGENIERIA EN DISEÑO INDUSTRIAL E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA					
MATERIA		Ingeniería de Materiales		LINEA CURRICULAR		DISEÑO INDUSTRIAL	
TETRAMESTRE		TETRCER	CLAVE	IDI-106	SERIACION		
HFD	3	HEI	5	THS	8	CREDITOS	7

UNIDAD TEMATICA	OBJETIVO DE LA UNIDAD	CONTENIDOS	RECURSOS BIBLIOGRAFICOS
1. METALES Y ALEACIONES	1. El estudiante identificará por su estructura y propiedades a los metales y las aleaciones que forman, determinara el procedimiento de selección de los metales y/o de las aleaciones para un uso determinado.	1. Metales y aleaciones 1.1 Hierro y sus aleaciones. conceptos básicos, fundición gris y blanca, acero de bajo y alto carbono, aceros inoxidables, aceros para herramientas 1.2 Código A.S.T.M., otros códigos. Nomenclatura 1.3 Metales y aleaciones no ferrosas, conceptos básicos 1.4 Cu, Al, Pb, Ni, Ti, Mg, Be, Cr, Mn, Mo, Sb, Sn, Zn, y las principales aleaciones de cada una de los anteriores elementos	BÁSICA: ASKELAND. Donald R. Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Edit. International Thomson. México, 2007. BUDINSKI. Kenneth, G. Engineering Materials, Propieties and Selection. Edit. Prentice Hall. Upper Saddle River, NJ, 2007. STRONG, A. Brent, Plastics, materials and selection. Edit. Prentice Hall. Upper Saddle river, NJ, 2009. Reimpresión
2. PROPIEDADES MECÁNICAS DE LOS MATERIALES	2. El estudiante identificará por su estructura y propiedades a los polímeros y las aleaciones que forman, clasificara a los polímeros y las aleaciones que formen en base,	2. Propiedades mecánicas de los materiales 2.1 Ensayo de dureza 2.2 Ensayo de tensión 2.3 Ensayo de compresión	COMPLEMENTARIA: SHACKERLFORD. Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros. Edit. Pearson

	<p>al código A.S.T.M.</p> <p>3. Polímeros El estudiante identificará por su estructura y propiedades a los polímeros y las aleaciones que forman, clasificara a los polímeros y las aleaciones que formen en base, al código A.S.T.M.</p>	<p>2.4 Ensayo de flexión 2.5 Ensayo de impacto 2.6 Ensayo de torsión</p> <p>3. Polímeros 3.1 Definición de polímeros 3.2 Clasificación de los polímeros 3.3 Consideraciones estructurales 3.4 Reacciones de polimerización 3.5 Aditivos para polímeros 3.6 Cristalinidad en polímeros y transición vitrea 3.7 Termoplásticos, características y aplicaciones 3.8 Termofijos, características y aplicaciones 3.9 Elastómeros, características y aplicaciones</p>	<p>Educación. México, 2009. JACOBS. Experiments in Material Science, CD-Rom. Edit. Prentice Hall. U.S.A, 2010.</p> <p>ASKELAND. Donald R. Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Edit. International Thomson. México, 2007.</p> <p>BUDINSKI. Kenneth, G. Engineering Materials, Propieties and Selection. Edit. Prentice Hall. Upper Saddle River, NJ, 2007.</p> <p>STRONG, A. Brent, Plastics, materials and selection. Edit. Prentice Hall. Upper Saddle river, NJ, 2009. Reimpresión</p> <p>COMPLEMENTARIA:</p>
<p>4. CERÁMICOS</p>	<p>4. El estudiante identificará por su estructura y propiedades a los cerámicos y las aleaciones que forman, clasificara a los cerámicos y las aleaciones que formen en base, al código A.S.T.M.</p>	<p>4. Cerámicos 4.1 Definición y clasificación 4.2 Cerámicos no cristalinos 4.3 Cerámicos cristalinos 4.4 Refractarios 4.5 Cementitas 4.6 Ferritas 4.7 Conductores y aislantes</p>	<p>SHACKERLFORD. Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros. Edit. Pearson Educación. México, 2009. JACOBS. Experiments in Material Science, CD-Rom. Edit. Prentice Hall. U.S.A, 2010.</p>

5. MATERIALES COMPUESTOS	5. El estudiante identificará por su estructura y propiedades a los materiales compuestos, y los clasificará en base, al código A.S.T.M	5. Materiales compuestos 5.1 Compuestos reforzados con partículas 5.2 Compuestos reforzados con fibras 5.3 Compuestos laminares 5.4 Concreto, asfalto y madera	
6.GENERALIDADES SOBRE NORMAS	6.- El estudiante comprenderá la importancia del conocimiento de las normas para pruebas de laboratorio.	6.1 Normas, principios 6.2 Nom 6.3 A.S.T.M 6.4 I.S.O. 6.5 Otras	

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:-

- Exposición por parte del profesor
- Discusiones facilitadas por el instructor
- Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes.
- Análisis de casos
- Construcción de mapas conceptuales que reafirmen la importancia de los elementos teóricos básicos.
- Exposición de los temas a través de ejercicios teóricos y de aplicación seleccionados como base de aprendizaje
- Solución dirigida de ejercicios teóricos y de aplicación.
- Solución de ejercicios en forma individual y en equipo
- Solución a ejercicios asignados de tarea.
- Investigación de conceptos básicos y aplicaciones.
- Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación a distintas áreas, en forma individual y grupal
- Trabajo realizado en el aula.
- Examen.

RECURSOS DIDÁCTICOS: Pizarrón, infocus, laptop.

EVALUACIÓN: Tres evaluaciones (Parcial al finalizar el mes) que equivalen al 25%, cada una, de la evaluaciones; Exámenes Rápidos que equivalen al 10% de la evaluación final y los Trabajos Individual y en Equipo que equivalen al 15% de la evaluación final cada uno.