

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "GENERAL EMILIANO ZAPATA"

INGENIERIA		Ingeniero Industrial y Logística			
MATERIA	Electromagnético I	LINEA CURRICULAR		IIS	
TETRAMESTRE	Segundo	CLAVE			
HTS:	3	HPS:	1	TBS:	4
				SERIACION	
				OS-103	
				TBS:	4
				CREDITOS	7

OBJETIVO DE LA MATERIA	El estudiante analizará los principios y leyes fundamentales de la electricidad y el magnetismo, con el fin de determinar las causas y efectos resultantes de la interacción entre estos campos a través de: el Campo y potencial eléctricos, la Capacitación y dieléctricos, los Circuitos eléctricos, Campo magnético, Inducción electromagnética, Propiedades magnéticas de la materia
-------------------------------	---

TIEMPO ESTIMADO	NOMBRE Y OBJETIVO DE LA UNIDAD	TEMAS Y SUBTEMAS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	BIBLIOGRAFIA
	<p>1. Campo y potencial eléctricos.-</p> <p>El estudiante cuantificará el campo eléctrico, diferencia de potencial y trabajo cuasi estático, en arreglos de cuerpos geométricos con carga eléctrica uniformemente distribuida.</p>	<p>1. Campo y potencial eléctricos</p> <p>1.1 Concepto de carga eléctrica</p> <p>1.2 La Ley de Coulomb</p> <p>1.3 El campo eléctrico</p> <p>1.4 La ley de Gauss</p> <p>1.5 El campo electrostático</p> <p>1.6 Gradiente de potencial eléctrico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 resalten 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 • Aula. • Trabajo realizado en el aula. • Examen. • Presentaciones en computadora 	<p>BÁSICA:</p> <p>RESNICK, Robert, Física. CECSA, México. 2002. 4º edición.</p> <p>ISBN: 970-24-0326-X</p> <p>SERWAY, Raymond A. Electricidad y magnetismo, Mc Graw Hill, México. 2006. 4º edición.</p> <p>ISBN 970-10-2563-6</p> <p>WILSON Jerry D. College physics. Prentice Hall. Upper Saddle River, NJ, 2003. 5º edición. ISBN 0-1-306-7644-6</p> <p>COMPLEMENTARIA:</p> <p>LEA, Susan M., et al. La Naturaleza de las Cosas Volumen II. Internacional Thomson Editores. México 2001.</p> <p>ISBN: 9687529385.</p>

<p>2. Capacitancia y dieléctricos :- El estudiante determinará la capacitancia de un sistema y la energía potencial eléctrica almacenada en él.</p>	<p>2. Capacitancia y dieléctricos, 2.1 El capacitor y la capacitancia. 2.2 Energía electrostática. 2.3 Capacitores en serie y paralelo. 2.4 Susceptibilidad y permitividad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pinarón. • 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 reflejen la importancia de los elementos teóricos básicos. • Exposición de los temas a través de ejercicios teóricos y de aplicación • 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 • Aula. • Trabajo realizado en el aula. • Examen. • Presentaciones en computadora • Pinarón. 	<p>SERRANO, Dominguez, Victor Gerardo. Electricidad y Magnetismo estrategias para la resolución de problemas y aplicaciones. Pearson Educación, México. 2001. ISBN: 968-444-501-6</p> <p>FREDMAN, Roger A., et al. Física Universitaria Con Física Moderna. Pearson Education 2005. ISBN: 9702606721.</p> <p>CANTU, Luis. Electricidad y Magnetismo para estudiantes de ciencias e ingeniería. Limusa, México. 2001. ISBN: 968-6064-5</p>
<p>3. Circuitos eléctricos :- El estudiante analizará el comportamiento de circuitos eléctricos resistivos, con el fin de calcular las transformaciones de energía asociadas.</p>	<p>3. Circuitos eléctricos. 3.1 Corriente eléctrica. 3.2 La ley de Ohm. 3.3 La ley de Joule. 3.4 Resistores en serie y paralelo. 3.5 Fuente ideal. 3.6 Fuerza electromotriz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 reflejen la importancia de los elementos teóricos básicos. • Exposición de los temas a través de ejercicios teóricos y de aplicación • Selección de ejercicios como base de aprendizaje • Solución dirigida de ejercicios teóricos y de aplicación. 	

	<p>4. Campo magnético :- El estudiante determinará el campo magnético debido a distribuciones de corriente eléctrica, calculando la fuerza magnética sobre conductores portadores de corriente, para comprender el principio de operación del motor de corriente directa.</p>	<p>4. Campo magnético 4.1 El experimento de Oersted 4.2 Flujo magnético 4.3 Fuerza entre conductores 4.4 Motor de corriente directa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 - Aula. • Trabajo realizado en el aula. - Examen. • Presentaciones en computadora • Pizarra.
			<ul style="list-style-type: none"> • 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 refiernen 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 - Aula. • Trabajo realizado en el aula. - Examen. • Presentaciones en computadora • Pizarra.

<p>5. Inducción electromagnética.- El estudiante determinará las inductancias de circuitos eléctricos y la energía magnética almacenada en ellos...</p>	<p>5. Inducción electromagnética. 5.1 El experimento de Faraday. 5.2 Inductancia mutua y propia. 5.3 Inductancia equivalente. 5.4 Energía en un inductor. 5.5 Circuitos RLC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 realicen 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 - Aula. - Trabajo realizado en el aula. - Exámen. - Presentaciones en computadora - Pizarra. 	
<p>6. Propiedades magnéticas de la materia.- El estudiante describirá las características magnéticas de los materiales, para comprender el principio de operación del transformador eléctrico monofásico.</p>	<p>6. Propiedades magnéticas de la materia. 6.1 Diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo. 6.2 Susceptibilidad, permeabilidad y permittividad. 6.3 Fuerza coercitiva, fuerza magnetomotriz y reluctancia. 6.4 El transformador monofásico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 realicen 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. 	

			<ul style="list-style-type: none"> * Investigación de conceptos básicos y aplicaciones. - Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación a distintas áreas, en forma individual y grupal - Aula. * Trabajo realizado en el aula. * Examen. - Presentaciones en computadora * Pintarón. 	
--	--	--	--	--

RECURSOS DIDÁCTICOS: Pizarra, 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.