

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Física General
Clave de la asignatura:	Ingeniería en Sistemas Computacionales
SATCA¹:	SCF-1006
Carrera:	3-2-5

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>Caracterización de la asignatura.</p> <p>La Física es una ciencia que proporciona al estudiante una presentación clara y lógica de los conceptos y principios básicos, los cuales permiten entender el comportamiento de fenómenos de la naturaleza, y con ello, fortalecer la comprensión de los diversos conceptos a través de una amplia gama de interesantes aplicaciones al mundo real.</p> <p>La disposición de éstos objetivos hace hincapié en las situaciones con argumentos físicos sólidos. Al mismo tiempo, se motiva la atención del estudiante a través de ejemplos prácticos para demostrarle las formas de aplicar la Física en otras disciplinas, como circuitos eléctricos, aplicaciones electrónicos, etc.; además, coadyuva en el análisis y razonamiento crítico que debe privar en todo ingeniero para la resolución de problemas que se le presenten durante su quehacer profesional.</p> <p>El ingeniero en Sistemas Computacionales tendrá las herramientas necesarias para poder interactuar con profesionales en otros campos del saber, para que de ésta manera solucione problemas con bases cimentadas en la Física y poder afrontar los retos actuales del desarrollo tecnológico.</p>
Intención didáctica
<p>Se organiza el temario en 7 unidades, con los conceptos básicos de la Física en la primera unidad, permite que el estudiante interprete el manejo vectorial de las fuerzas, así como la resolución de problemas de equilibrio, involucrando las ecuaciones básicas de equilibrio, momentos y sus aplicaciones.</p>

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

En la segunda unidad se hace una revisión del movimiento de los cuerpos clasificando y diferenciando lo que es velocidad, rapidez y aceleración en ejemplos prácticos de la partícula. Y la cinética permite conocer las causas que ocasiona el movimiento y las que se oponen a éste.

La tercera unidad da una visión al estudiante sobre los conceptos de óptica geométrica y sus aplicaciones en el mundo que lo rodea.

En la cuarta unidad se estudian las leyes de la termodinámica, buscando una visión de conjunto de éste campo de estudio. Al hacer una revisión de éstas leyes, se incluyen los conceptos involucrados. La segunda ley es esencial para fundamentar una visión de economía energética.

El estudio y la aplicación de fenómenos electrostáticos se encuentra en la quinta unidad, donde se diferencia el concepto de campo eléctrico y las leyes electrostáticas que rigen este campo. También, permite conocer el potencial eléctrico que generan las cargas electrostáticas, involucrándose con el mundo real. Además, se presenta la importancia del concepto dieléctrico para que el estudiante observe como puede aumentar o disminuir la influencia de éste en un capacitor, teniendo la oportunidad de interactuar los capacitores con circuitos serie-paralelo, mediante prácticas de laboratorio, con el fin de demostrar la energía almacenada en los capacitores.

La sexta unidad, permite al estudiante conocer el flujo de electrones a través de conductores, identificando el efecto Joule en éstos, debido al paso de la corriente y la integración de circuitos serie-paralelos y estructuración de redes complejas, que le permitan desarrollar los conocimientos elementales de física en aplicaciones prácticas.

Mediante la séptima unidad de este curso, el estudiante conoce la interacción de fuerzas magnéticas entre corrientes eléctricas y campos magnéticos, las leyes que rigen los campos magnéticos y las leyes de generación de la fuerza electromecánica, así como la inductancia magnética.

Es importante la realización de las prácticas propuestas y desarrollar cada uno de los experimentos, para así, hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas de las actividades sugeridas pueden

hacerse como actividad extra clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados de las observaciones de los experimentos realizados.

En el transcurso de las actividades programadas es significativo que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y esté conciente que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; así mismo, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía. Es ineludible que el profesor ponga atención y cuidado en estos aspectos en el desarrollo de las actividades de aprendizaje de esta asignatura.

3. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Comprender los fenómenos físicos en los que intervienen fuerzas, movimiento, trabajo, energía, así como los principios básicos de Óptica y Termodinámica, además comprende y aplica las leyes y principios fundamentales de la electricidad y el magnetismo.

4. Competencias previas

Conocer el concepto de derivada, integrales, algebra vectorial y sus aplicaciones

5. Temario

Unidad	Temas	Subtemas
1	Estática.	1.1 Conceptos básicos y definiciones. 1.2 Resultante de fuerzas coplanares. 1.3 Componentes rectangulares de una fuerza. 1.4 Condiciones de equilibrio, primera Ley de Newton. 1.5 Cuerpos rígidos y principio de transmisibilidad. 1.6 Momento de una fuerza respecto a un punto. 1.7 Teorema de Varignon.
2	Dinámica de la partícula.	2.1 Cinemática. 2.1.1 Definiciones 2.1.2 Movimiento rectilíneo uniforme 2.1.3 Velocidad 2.1.4 Aceleración 2.2 Cinética 2.2.1 Segunda Ley de Newton 2.2.2 Fricción
3	Óptica.	3.1 Óptica geométrica. 3.1.1 Concepto de luz 3.1.2 Velocidad de la luz 3.1.3 Reflexión y Refracción 3.1.4 Fibra óptica 3.1.5 Espejos 3.1.6 Lentes 3.1.7 El telescopio 3.2 Estudio y aplicaciones de emisión láser.
4	Introducción a la Termodinámica.	4.1 Definiciones 4.2 Escalas de temperatura 4.3 Capacidad calorífica 4.4 Leyes de la Termodinámica
5	Electrostática	5.1 Definiciones. 5.2 Sistemas de unidades.

		<p>5.3 Carga eléctrica y sus propiedades.</p> <p>5.4 Leyes de la electrostática.</p> <p>5.5 Campo eléctrico</p> <p>5.6 Cálculo de potencial eléctrico en diferentes configuraciones.</p> <p>5.7 Capacitores con dieléctrico.</p> <p>5.8 Energía asociada a un campo eléctrico.</p> <p>5.9 Capacitores en serie y paralelo.</p>
6	Electrodinámica	<p>6.1 Definiciones de corriente, resistencia, resistividad, densidad de corriente y conductividad.</p> <p>6.2 Ley de Ohm.</p> <p>6.3 Potencia.</p> <p>6.4 Leyes de Kirchhoff.</p>
7	Electromagnetismo.	<p>7.1 Definiciones.</p> <p>7.2 Campo magnético terrestre</p> <p>7.3 Trayectoria de las cargas en movimiento dentro de un campo magnético.</p> <p>7.4 Fuerzas magnéticas entre corrientes.</p> <p>7.5 Leyes de electromagnetismo.</p> <p>7.6 Ley de Ampere</p> <p>7.7 Inductancia magnética</p> <p>7.8 Energía asociada con un campo magnético.</p> <p>7.9 Densidad de energía magnética.</p> <p>7.10 Aplicaciones.</p>

