

**Programa descriptivo por unidad de competencia**

Programa educativo	Licenciatura en Ingeniería en Desarrollo y Tecnologías de Software	Modalidad		Presencial	
Clave	AC01	H S M		Horas semestrales	Créditos
Unidad de competencia	Física	Teoría	Práctica	80	8
		3	2		
Ubicación	Primer semestre.	Unidades CONAIC		58.67	
Prerrequisito	Ninguno.	H S M de cómputo		1	
Perfil docente	Contar con título profesional, grado de maestría y preferentemente con grado de doctorado en áreas afines a ciencias físico matemáticas, informática y computación. Demostrar experiencia en docencia en el nivel medio superior o superior mínima de dos años.				
Presentación	La Física es una ciencia que proporciona al estudiante una presentación clara y lógica de los conceptos y principios básicos que le 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 aplicaciones al mundo real. Esta Unidad de Competencia permitirá al estudiante desarrollar un pensamiento sistémico y complejo en la construcción de conocimientos científicos y tecnológicos y es el antecedente para el área de electricidad y electrónica y sistemas digitales.				
Propósito	Comprende los fenómenos físicos en los que intervienen fuerzas, movimiento, trabajo, energía, así como los principios básicos de Óptica y Termodinámica y aplica las leyes y principios fundamentales de la electricidad y el magnetismo.				
Competencias genéricas					
Aplica un pensamiento sistémico y complejo en la construcción de conocimientos y toma de decisiones.					
Piensa de forma crítica, creativa y autor regula sus procesos cognitivos.					
Maneja tecnologías de la información y comunicación para la gestión y construcción de conocimientos.					
Competencias disciplinares					
Posee conocimientos sobre las bases teóricas, técnicas y prácticas del funcionamiento de los sistemas digitales.					
Competencias profesionales					
Ninguna.					

**Mapa de la unidad de competencia**

Unidad de Competencia	Subcompetencia	Resultado de aprendizaje
<b>Física</b>	1. Comprende la aplicación de la estática y dinámica de la partícula.	1.1 Soluciona problemas de equilibrio de la partícula. 1.2 Utiliza los conceptos de momento de una fuerza, teoremas de Varignon y pares de fuerzas para la solución de problemas. 1.3 Soluciona problemas de movimiento de la partícula. 1.4 Aplica los conocimientos de equilibrio en la segunda ley de Newton.
	2. Comprende los principios básicos de la óptica.	2.1. Soluciona problemas sencillos de reflexión, refracción y difracción de la luz. 2.2. Comprende los conceptos involucrados de la óptica física y geometría en lentes y espejos.
	3. Examina los conceptos introductorios de la termodinámica.	3.1 Conoce el concepto de equilibrio termodinámico, las leyes de la termodinámica y entropía. 3.2 Identifica las diferentes escalas de temperatura. 3.3 Distingue las Leyes de la termodinámica.

	4. Comprende los principios básicos de la electrostática.	<p>4.1. Conoce el concepto de carga eléctrica, campos, potencial eléctrico y capacitancia.</p> <p>4.2. Razona sobre las fuerzas de interacción entre las cargas, al resolver problemas.</p> <p>4.3. Conoce las propiedades de campo eléctrico.</p> <p>4.4. Calcula el potencial eléctrico en diferentes configuraciones de cargas.</p>
	5. Identifica las bases de la electrodinámica.	5.1 Conoce los conceptos principales de la electrodinámica para ser utilizados en la materia de principios electrónicos y aplicaciones.
	6. Identifica las bases del electromagnetismo.	6.1 Conoce los conceptos principales del electromagnetismo y la inductancia magnética para ser utilizados en la materia de principios eléctricos y aplicaciones electrónicas.

**Cuadro descriptivo por subcompetencia**

<b>Subcompetencia</b>	<b>Comprende la aplicación de la estática y dinámica de la partícula.</b>	<b>Número</b>	<b>1</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Analiza los conceptos de estática y dinámica de las partículas.	<b>Total de horas</b>	10
<b>Resultado de aprendizaje</b>	1.1. Soluciona problemas de equilibrio de la partícula.	<b>Horas asignadas</b>	2
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>
1. Investiga en diferentes fuentes de información. 2. Desarrolla problemas.	1. Trabajo de investigación. 2. Ejercicios de evaluación.	5%	1. Conceptos básicos y definiciones. 2. Resultante de fuerzas coplanares. 3. Componentes rectangulares de una fuerza 4. Condiciones de equilibrio, primera Ley de Newton. 5. Cuerpos rígidos y principios de transmisibilidad.
<b>Resultado de aprendizaje</b>	1.2. Utiliza los conceptos de momento de una fuerza, teoremas de Varignon y pares de fuerzas para la solución de problemas.	<b>Horas asignadas</b>	2
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>
1. Investiga en diferentes fuentes. 2. Desarrolla problemas.	1. Trabajo de investigación. 2. Ejercicios de evaluación.	5%	1. Momento de una fuerza respecto a un punto. 2. Teorema de Varignon.
<b>Resultado de aprendizaje</b>	1.3. Soluciona problemas de movimiento de la partícula.	<b>Horas asignadas</b>	3
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>
1. Investiga en diferentes fuentes. 2. Desarrolla problemas.	1. Trabajo de investigación. 2. Ejercicios de evaluación.	5%	1. Cinemática.

<b>Resultado de aprendizaje</b>	1.4. Aplica los conocimientos de equilibrio en la segunda ley de Newton.			<b>Horas asignadas</b>	3
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Investiga en diferentes fuentes. 2. Desarrolla problemas.	1. Trabajo de investigación. 2. Ejercicios de evaluación.	5%	1. Cinética.		

**Cuadro descriptivo por subcompetencia**

<b>Subcompetencia</b>	<b>Comprende los principios básicos de la óptica.</b>			<b>Número</b>	<b>2</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Analiza y soluciona problemas sencillos de reflexión, refracción y difracción de la luz.			<b>Total de horas</b>	<b>10</b>
<b>Resultado de aprendizaje</b>	2.1. Soluciona problemas sencillos de reflexión, refracción y difracción de la luz.			<b>Horas asignadas</b>	<b>5</b>
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Investiga en diferentes fuentes. 2. Desarrolla problemas.	1. Trabajo de investigación. 2. Ejercicios de evaluación	5%	1. Óptica geométrica.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	2.2. Comprende los conceptos involucrados de la óptica física y geométrica en lentes y espejos.			<b>Horas asignadas</b>	<b>5</b>
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Investiga en diferentes fuentes. 2. Desarrolla problemas.	1. Trabajo de investigación. 2. Ejercicios de evaluación.	5%	1. Estudio y aplicaciones de emisión láser.		

**Cuadro descriptivo por subcompetencia**

<b>Subcompetencia</b>	<b>Examina los conceptos introductorios de la termodinámica</b>			<b>Número</b>	<b>3</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Conoce el concepto de equilibrio termodinámico, las leyes de la termodinámica y entropía; identifica las diferentes escalas de temperatura; distingue las Leyes de la termodinámica.			<b>Total de horas</b>	<b>15</b>
<b>Resultado de aprendizaje</b>	3.1. Conoce el concepto de equilibrio termodinámico, las leyes de la termodinámica y entropía.			<b>Horas asignadas</b>	<b>5</b>
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Investiga en diferentes fuentes. 2. Desarrolla problemas.	1. Trabajo de investigación. 2. Ejercicios de evaluación. 3. Identifica las diferentes escalas de temperatura.	10%	1. Definiciones.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	3.2. Distingue las Leyes de la termodinámica.			<b>Horas asignadas</b>	<b>5</b>
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Investiga en diferentes fuentes. 2. Desarrolla problemas.	1. Trabajo de investigación. 2. Ejercicios de evaluación.	10%	1. Escalas de temperatura. 2. Capacidad calorífica.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	3.3. Distingue las Leyes de la termodinámica.			<b>Horas asignadas</b>	<b>5</b>
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Investiga en diferentes fuentes. 2. Desarrolla problemas.	1. Desarrolla problemas. 2. Ejercicios de evaluación.	10%	1. Leyes de la termodinámica.		

**Cuadro descriptivo por subcompetencia**

<b>Subcompetencia</b>	<b>Comprende los principios básicos de la electrostática.</b>			<b>Número</b>	<b>4</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Conoce el concepto de carga eléctrica, campo eléctrico, potencial eléctrico y capacitancia. Razona sobre las fuerzas de interacción entre las cargas, al resolver problemas.			<b>Total de horas</b>	<b>15</b>
<b>Resultado de aprendizaje</b>	4.1. Conoce el concepto de carga eléctrica, campo eléctrico, potencial eléctrico y capacitancia.			<b>Horas asignadas</b>	<b>3</b>
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Investiga en diferentes fuentes. 2. Desarrolla problemas.	1. Trabajo de investigación. 2. Ejercicios de evaluación.	5%	1. Definiciones. 2. Sistemas de unidades. 3. Carga eléctrica y sus propiedades.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	4.2. Razona sobre las fuerzas de interacción entre las cargas, al resolver problemas.			<b>Horas asignadas</b>	<b>4</b>
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Investiga en diferentes fuentes. 2. Resultado de Aprendizaje.	1. Resultado de Aprendizaje. 2. Ejercicios de evaluación.	5%	1. Leyes de la electrostática. 2. Campo eléctrico.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	4.3. Conoce las propiedades de campo eléctrico.			<b>Horas asignadas</b>	<b>4</b>
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Investiga en diferentes fuentes. 2. Desarrolla problemas.	1. Trabajo de investigación. 2. Ejercicios de evaluación.	5%	1. Cálculo de potencial eléctrico en diferentes configuraciones. 2. Capacitores con dieléctrico.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	4.4. Calcula el potencial eléctrico en diferentes configuraciones de cargas.			<b>Horas asignadas</b>	<b>4</b>
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Investiga en diferentes fuentes. 2. Desarrolla problemas.	1. Trabajo de investigación. 2. Ejercicios de evaluación.	5%	1. Energía asociada a un campo eléctrico. 2. Capacitores en serie y paralelo.		



**Cuadro descriptivo por subcompetencia**

<b>Subcompetencia</b>	<b>Identifica las bases de la electrodinámica.</b>	<b>Número</b>	<b>5</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Conoce y utiliza los conceptos principales de la electrodinámica para ser utilizados en la materia de principios eléctricos y aplicaciones electrónicas.	<b>Total de horas</b>	15
<b>Resultado de aprendizaje</b>	5.1. Conoce los conceptos principales de la electrodinámica para ser utilizados en la materia de principios eléctricos y aplicaciones electrónicas.	<b>Horas asignadas</b>	15
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>
1. Investiga en diferentes fuentes. 2. Desarrolla problemas.	1. Trabajo de investigación. 2. Ejercicios de evaluación.	10%	1. Definiciones de corriente, resistencia, resistividad, densidad de corriente y conductividad. 2. Ley de Ohm. 3. Potencia. 4. Leyes de Kirchhoff.

**Cuadro descriptivo por subcompetencia**

<b>Subcompetencia</b>	<b>Identifica las bases del electromagnetismo.</b>	<b>Número</b>	<b>6</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Conoce y utiliza los conceptos principales del electromagnetismo y la inductancia magnética.	<b>Total de horas</b>	15
<b>Resultado de aprendizaje</b>	6.1. Conoce los conceptos principales del electromagnetismo y la inductancia magnética para ser utilizados en la materia de principios eléctricos y aplicaciones electrónicas.	<b>Horas asignadas</b>	15
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>
1. Investiga en diferentes fuentes. 2. Desarrollo de problemas.	1. Trabajo de investigación. 2. Ejercicios de evaluación.	10%	1. Definiciones. 2. Campo magnético terrestre. 3. Trayectoria de las cargas en movimiento dentro de un campo magnético. 4. Fuerzas magnéticas entre corrientes. 5. Leyes de electromagnetismo. 6. Ley de Ampere. 7. Inductancia magnética. 8. Energía asociada con un campo magnético. 9. Densidad de energía magnética. 10. Aplicaciones.

<b>Actitudes y valores</b>	Analítico. Ordenado. Coherente. Proactivo. Asertivo.
<b>Recursos, materiales y equipo didáctico</b>	
<b>Recursos didácticos</b> Antologías. Diapositivas. Videos.	<b>Equipo de apoyo didáctico</b> Proyector de video. Voltímetro.
<b>Fuentes de información</b>	
<b>Bibliografía básica:</b> Tippens, P. (2011). <i>Física, conceptos y aplicaciones</i> (7a. ed.). México: Mc Graw Hill. Vuille, S. (2014). <i>Fundamentos de Física</i> . México: Cengage Learning. Gutiérrez, C. (2014). <i>Física General</i> . México: Graw Hill Interamericana.	
<b>Bibliografía complementaria:</b> Giancoli, D. (2008). <i>Física para ciencias e ingeniería</i> (4a. ed.). México: Perason Educación. Wilson, B. (2007). <i>Física</i> (6a. ed.). México: Pearson Educación.	
<b>Recursos digitales:</b> Ninguno.	