

PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA: FÍSICA GENERAL

1. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Unidad Académica:	Ciencias Informáticas			
Carrera:	Tecnologías de la Información			
Periodo académico:	I			
Unidad de Organización Curricular:	BASICA			
Campo de formación	FUNDAMENTOS TEORICOS			
Distribución del tiempo:	Componente de docencia (DOC.)	Prácticas de aplicación y experimentación de los aprendizajes (PAEA)	Componente autónomo (HTA)	Total de horas
	64	16	40	120
Sumilla de la asignatura:	<p>Esta asignatura, identifica, interpreta, analiza, argumenta, propone y resuelve situaciones en condiciones ideales y reales aplicando leyes, principios, conceptos y enunciados de sus diferentes ramas, de una manera ética y responsable teniendo en cuenta el cuidado de la naturaleza.</p> <p>En la Carrera, la física pertenece a la Unidad de Organización Curricular Básica, y se desarrolla dentro de los Campos de formación: Fundamentos Teóricos, es la ciencia fundamental de todos los conocimientos técnicos científicos que han permitido el avance y desarrollo de la sociedad y la tecnología.</p> <p>Tiene como propósito desarrollar en el alumno habilidades para el conocimiento, comprensión, y el análisis crítico de los fenómenos físicos, para su aplicación en otras asignaturas y en el campo profesional.</p>			
Equipo elaborador:	Ing. Jhon Álava Intriago, Lic. Rubén Basurto Alcivar, Mg.; Ing. Miguel Bermúdez Lucas, Mg.; Ing. Walter Colon García Vélez; Ing. Manuela Margarita Párraga Zambrano,; Lic. Xenia Pedraza González, Mg.			

2. OBJETIVOS

Objetivo vinculado	Objetivo de carrera	Objetivo de la asignatura
Al conocimiento y los saberes	Adquirir dominios que, desde la teoría de la complejidad computacional, le permitan implementar adecuaciones informáticas que permitan su accesibilidad, operatividad y seguridad de redes y datos.	Analizar la base conceptual de la Física en el contexto de la Mecánica Newtoniana, para interpretar los fenómenos naturales que además permitan resolver problemas de la realidad en condiciones ideales
A la pertinencia	Desarrollar proyectos de implementación que permitan la automatización de los procesos productivos e industriales favoreciendo la transformación de la materia en elementos comerciales y productivos.	Desarrollar habilidades cognitivas, procedimentales, actitudinales, que ayuden en la implementación y desarrollo de proyectos informáticos
Al aprendizaje	Seleccionar, crear, aplicar, administrar e implementar sistemas o herramientas basadas en tecnologías de la información para integrar los procesos y componentes de las organizaciones, en búsqueda de las soluciones informáticas que satisfagan las exigencias de los usuarios.	Aplicar las leyes físicas y fundamentos matemáticos, para plantear y resolver problemas de sistemas computacionales, digitales y electrónicos atendiendo procesos sistemáticos
A la ciudadanía integral	Fomentar la práctica de valores y principios deontológicos de la profesión en el ámbito de las TI que le permita participar en forma positiva e integradora en la transformación social y el desarrollo nacional, respetando la diversidad, la interculturalidad y el buen vivir.	Desarrollar actividades que fomenten: el aprendizaje colectivo, la responsabilidad, manteniendo una actitud crítica y respeto a la opinión ajena





3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

De la carrera:

Demostrar capacidad de trabajo en forma efectiva tanto individualmente como en equipo, mostrando habilidades de comunicación y coordinación.

Reconocer la necesidad y tener la capacidad para desarrollar voluntariamente el aprendizaje continuo.

Utilizar técnicas de abstracción para la construcción y simulación de modelos, en la solución de problemas de ingeniería en Tecnologías de Información, teniendo como fundamento los conceptos y teorías construidos en el campo de las ciencias básicas.

De la asignatura

Resuelve, problemas relacionados con la mecánica de cuerpo rígido empleando la teoría vectorial, las leyes: de la cinemática, estática, dinámica del cuerpo rígido; del trabajo, la potencia y la energía mecánica. De la electrostática y de la electrodinámica, haciéndolo con eficiencia y eficacia y con un comportamiento ético y responsable

4. CONTENIDOS

UNIDAD I: Teoría Vectorial

- 1.1. Sistemas de referencia.
- 1.2. Vectores en el plano y en el espacio
- 1.3. Operaciones con vectores
 - 1.3.1. Suma y resta
 - 1.3.2. Producto de un escalar por un vector
 - 1.3.3. Producto entre vectores: producto escalar, producto vectorial

UNIDAD II: Fundamentos de Mecánica

- 2.1. **Cinemática**
 - 2.1.1. Movimiento en línea recta.
 - 2.1.2. Movimiento en dos y tres dimensiones
- 2.2. **Estática.**
 - 2.1.1. Equilibrio
 - 2.1.2. Condiciones de Equilibrio.
 - 2.1.3. Centro de Gravedad.
- 2.3. **Dinámica.**
 - 2.3.1. Leyes del Movimiento de Newton.
 - 2.3.2. Aplicaciones de las Leyes de Newton.

UNIDAD III: Trabajo, Energía y Potencia.

- 3.1. **Trabajo y tipos de energía.**
 - 3.1.1. Trabajo
 - 3.1.2. Energía Cinética y el teorema trabajo – energía.
 - 3.1.3. Trabajo y energía con fuerza variable.





3.1.4 Energía Potencial Gravitacional y Elástica.

3.2. Potencia.

3.2.1. Definición de Potencia.

3.2.2 Resolución de Problemas de Potencia.

3.2.3 Eficiencia

3.3. Leyes de conservación de la energía mecánica.

3.3.1. Fuerzas conservativas y no conservativas.

UNIDAD IV: Fundamentos de Electricidad

4.1. Carga eléctrica y ley de Coulomb

4.1.1. Carga eléctrica

4.1.2. Leyes de acción y conservación entre cargas eléctricas

4.1.3. Ley de Coulomb.

4.2. Campo eléctrico.

4.2.1. El campo eléctrico y las fuerzas eléctricas.

4.2.2. Líneas de campo eléctrico

4.2.3. Intensidad de campo eléctrico

4.2.4. Campo eléctrico creado por una carga puntual

4.2.5. Campo eléctrico creado por un sistema de cargas

4.2.6. Campo eléctrico uniforme

4.3. Potencial eléctrico.

4.3.1. Energía potencial eléctrica

4.3.2. Potencial eléctrico

4.3.3. Diferencia de potencial eléctrico

4.3.4. Energía de potencial eléctrico de un sistema de cargas

4.4. Capacitancia y Dieléctricos

4.4.1. Capacitancia

4.4.2. Capacitores.

4.4.3. Almacenamiento de energía en capacitores y energía de campo eléctrico

4.4.4. Circuitos de capacitores

4.5. Corriente eléctrica

4.5.1. Corriente eléctrica

4.5.2. Resistividad (leyes de Pouillet)

4.5.3. Resistencia. (Ley de Ohm)

4.5.4. Fuerza electromotriz y circuitos

4.5.5. Energía y potencia en circuitos eléctricos

4.6. Circuito de corriente directa.

4.6.1. Resistores en serie y en Paralelo

4.6.2. Reglas de Kirchhoff

4.6.3. Instrumentos de medición eléctrica





3. METODOLOGÍA

3.1. Ambiente de aprendizaje

El dominio de Economía social y solidaria para el Buen Vivir, se configura desde **ambientes de aprendizaje innovador**, entendida la innovación como la acción permanente realizada mediante la investigación para buscar soluciones a los problemas planteados. La formación de ambientes innovadores de aprendizaje permitirá al profesional de Ingeniería en Tecnología de la Información adquirir la competencia de reoriginalizarse en el transcurso de la vida para ser competitivo. De esta manera la innovación lleva implícitos dos retos fundamentales: a) La creación de teorías, modelos, técnicas y métodos cada vez más rigurosos y acordes con la necesidad del campo de acción; y b) la aplicación científica y tecnológica a los procesos de desarrollo sostenible.

3.2. Procesos y estrategias para el componente de docencia

- Exposiciones grupales e individuales
- Conferencias
- Desarrollo de ejercicios en forma grupal e individual.
- Resolución problemas en forma grupal e individual.

3.3. Procesos y estrategias para las prácticas de aplicación y experimentación de los aprendizajes

- Tutorías
- Entorno virtual de laboratorios informáticos

3.4. Procesos y estrategias para el componente autónomo

- Lectura analítica
- Tareas por encargo
- Foros y Chat





4. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Ámbito	Peso	Estrategias
Actuación	20%	Desarrollo de ejercicios de forma individual i/o grupal
		Resolución de problemas de forma individual i/o grupal
		Exposiciones (individual i/o grupal)
		Lecciones (orales i/o escritas).
		Reactivos
Producción	40%	Desarrollo de ejercicios y resolución de problemas de forma individual y/o grupal de vectores
		Desarrollo de ejercicios y resolución de problemas de forma individual y/o grupal de Cinemática, Estática y dinámica.
		Desarrollo de ejercicios y resolución de problemas de forma individual y/o grupal de Energía, Trabajo y Potencia.
		Desarrollo de ejercicios y resolución de problemas de forma individual y/o grupal de Electroestática y Electrodinámica.
		Elaboración de organizadores gráficos
Acreditación	40%	Evaluación final

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

Sears - Zemansky – Young –Freedman; FÍSICA UNIVERSITARIA. 12E, Tomo 1 y 2. dit. FEISA. 2009

Pérez Montiel, Héctor; Física 1 (2a. ed.); Grupo Editorial Patria, 2016.

<http://site.ebrary.com/lib/uleamecsp/detail.action?docID=11379367>

Serway-Jewet; física para ciencias e ingeniería vol.1-7ed
Complementaria

ALONSO – FINN; FÍSICA, Mecánica, Fondo Económico de Cultura, México 1970 Vol. I y II

BLATT Frank J.; 1994, FUNDAMENTOS DE FÍSICA Tercera Edición

Compendio Schaum; 1970, Física General, Sexta Edición.

Moreno Carlos v. / Flores Bolívar c. física: teoría y problemas

Toro Álvarez, Marcos, física: libro 1

Vallejo – Zambrano, Física vectorial 1; 10 edición ediciones Rodin 2010

Webgrafía:

Bueche, F. J., & Hecht, E. (2007). Física general (10a. ed.). España: McGraw-Hill 2007

<http://site.ebrary.com/lib/uleamecsp/detail.action?docID=10515240>

Figuroa, M., & Guzmán, R. (2010). Física. USA: Firms Press. Retrieved from 2010

<http://site.ebrary.com/lib/uleamecsp/detail.action?docID=10360770>





Trenzado Diepa, José L., Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Servicio de Publicaciones y Difusión Científica 2014.

<http://site.ebrary.com/lib/uleamecsp/detail.action?docID=11013443>

6. VISADO

APROBACIÓN Y REGISTRO DEL PROGRAMA ANALÍTICO DE ASIGNATURA	
ELABORACIÓN	FIRMA
Lic. Rubén Basurto Alcívar, Mg.	
Ing. Miguel Bermúdez Lucas, Mg	
Ing. Walter García Vélez	
Ing. Manuela Párraga Zambrano	
Lic. Xenia Pedraza González, Mg.	
<i>Fredy Benitez Moreiras</i>	
Ing. Donny Fulton Cedeño Macías	

FACULTAD DE CIENCIAS INFORMATICAS		FACULTAD DE CIENCIAS INFORMATICAS	
COMISION ACADÉMICA		DECANO/A	
FECHA: 4/10/2018	FECHA: 4/10/2018	FECHA: 4/10/2018	FECHA: 4/10/2018