



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Datos generales

Materia: FÍSICA
 Código: ICC202
 Paralelo: A
 Periodo: Agosto-2024 a Diciembre-2024
 Profesor: CARVAJAL VARGAS FABIAN MARCELO
 Correo electrónico: fabianc@uazuay.edu.ec

Nivel: 2

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	0	32	64	144

Prerrequisitos:

Código: ICC103 Materia: GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

2. Descripción y objetivos de la materia

El estudio de la asignatura inicia haciendo referencia a herramientas matemáticas importantes en la Física como medición/error y el Álgebra vectorial, para luego desarrollar temas referentes a Estática, Cinemática y Dinámica.

La materia de Física se vincula con diversas áreas del conocimiento, y por ende, se articula con asignaturas como Matemáticas, Geometría, Cálculo, etc.; para el análisis y solución de problemas

La Física, como una materia básica para la formación integral de un ingeniero, es fundamental en el desarrollo de la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación porque involucra leyes y conceptos básicos que serán aplicados dentro del programa de estudios y posteriormente en la actividad profesional. Independientemente de la carrera que se elija, es indispensable entender la Física para comprender el mundo, contribuyendo a revelar las causas y efectos de los fenómenos naturales.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

1	Introducción a la Física
1.1	Definición y objetivo
1.2	Magnitudes básicas
1.3	Sistemas de unidades de medida. Conversiones. Errores
1.4	Resolución de problemas: Conversiones y errores
1.5	Definición de vectores, marcos de referencia y operaciones básicas.
1.6	Representación gráfica y analítica de los vectores.
1.7	Descomposición vectorial, componentes de un vector y vectores unitarios.

1.8	Métodos gráficos y analíticos de la suma y resta de vectores
1.9	Producto escalar y Producto vectorial
1.10	Resolución de problemas: Operaciones con vectores
1.11	Aplicativo. Operaciones con vectores
2	Cinemática
2.1	Definición de cinemática.
2.2	Movimiento en una dirección con velocidad constante
2.3	Resolución de problemas: Movimiento en una dirección con velocidad constante
2.4	Movimiento en una dirección con aceleración constante.
2.5	Resolución de problemas: Movimiento en una dirección con aceleración constante
2.6	Movimiento en varias direcciones
2.7	Resolución de problemas: Movimiento en varias direcciones
2.8	Movimiento parabólico
2.9	Resolución de problemas: Movimiento parabólico
2.10	Simulación de movimiento parabólico
2.11	Movimiento circular uniforme
2.12	Resolución de problemas: Movimiento circular uniforme
2.13	Movimiento circular uniformemente Variado
2.14	Resolución de problemas: Movimiento circular uniformemente Variado
3	Dinámica
3.1	Fuerzas
3.2	Definición
3.3	Naturaleza de las fuerza
3.4	Peso
3.5	Normal
3.6	Fuerza de rozamiento
3.7	Fuerza elástica
3.8	Primera ley de Newton
3.9	Segunda ley de Newton
3.10	Tercera ley de Newton
3.11	Condiciones de equilibrio de una partícula
3.12	Resolución de problemas

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

ah1. Entiende los principios físicos, matemáticos para la resolución de problemas relacionados a la ingeniería.

- Realiza informes de prácticas de laboratorio sobre temas relativos a la materia.

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Proyectos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Aplica la teoría y resuelve problemas que involucran ecuaciones y fórmulas de cambio de unidades, operaciones con vectores, cinemática, estática y

-Evaluación escrita
-Evaluación oral

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

dinámica.

Evidencias

-Proyectos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Elige el método más apropiado para la resolución de problemas de Cinemática, Estática y Dinámica.

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Proyectos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Trabaja en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una solución correcta.

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Proyectos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	CAPITULO1	Introducción a la Física	APORTE	8	Semana: 4 (16/09/2024 al 21/09/2024)
Resolución de ejercicios, casos y otros	CAPITULO1	Introducción a la Física	APORTE	2	Semana: 4 (16/09/2024 al 21/09/2024)
Evaluación escrita	CAPITULO2	Cinemática	APORTE	8	Semana: 8 (14/10/2024 al 19/10/2024)
Resolución de ejercicios, casos y otros	CAPITULO2	Cinemática	APORTE	2	Semana: 8 (14/10/2024 al 19/10/2024)
Evaluación oral	CAPITULO3	Dinámica	APORTE	8	Semana: 13 (18/11/2024 al 23/11/2024)
Resolución de ejercicios, casos y otros	CAPITULO3	Dinámica	APORTE	2	Semana: 13 (18/11/2024 al 23/11/2024)
Evaluación escrita	CAPITULO1-2-3	Cinemática, Dinámica, Introducción a la Física	EXAMEN	15	Semana: 15 (02/12/2024 al 03/12/2024)
Proyectos	CAPITULO1-2-3	Cinemática, Dinámica, Introducción a la Física	EXAMEN	5	Semana: 15 (02/12/2024 al 03/12/2024)
Evaluación escrita	CAPITULO1-2-3	Cinemática, Dinámica, Introducción a la Física	SUPLETORIO	20	Semana: 17-18 (15-12-2024 al 21-12-2024)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes avanzan desde la comprensión inicial y la representación gráfica de vectores hasta su aplicación práctica en problemas físicos. Mediante actividades estructuradas, operaciones matemáticas y un proyecto final, refuerzan su conocimiento y desarrollan habilidades clave, culminando con una evaluación y reflexión para consolidar lo aprendido.	Autónomo
La metodología combina teoría y práctica mediante explicaciones visuales, ejercicios guiados y proyectos. Los estudiantes aprenden a realizar operaciones con vectores y a utilizarlos en situaciones reales. La evaluación continua permite ajustar la enseñanza, mientras que la reflexión final promueve una comprensión profunda y autónoma de la materia.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Comprensión Conceptual (30%): Evaluación de la comprensión de conceptos básicos de vectores, como magnitud, dirección, y su diferencia con los escalares. Operaciones con Vectores (35%): Capacidad para realizar correctamente operaciones matemáticas con vectores, incluyendo suma, resta y descomposición en componentes. Aplicación Práctica (45%): Evaluación de la capacidad para aplicar los conocimientos de vectores en problemas físicos reales.	Autónomo
Comprensión Conceptual (25%): Evaluar la capacidad del estudiante para entender y explicar los conceptos fundamentales de vectores, como magnitud, dirección y componentes. Habilidad en la Representación Gráfica (25%): Valorar la precisión y claridad en la representación gráfica de vectores, incluyendo su dibujo correcto y la descomposición en componentes. Aplicación de Operaciones Matemáticas (25%): Medir la habilidad del estudiante para realizar operaciones con vectores, tales como suma, resta y multiplicación por un escalar, tanto de manera gráfica como analítica. Desempeño en Problemas y Proyectos (25%): Evaluar la capacidad para aplicar el conocimiento de vectores en la resolución de problemas físicos y en la ejecución de proyectos prácticos, demostrando comprensión y creatividad.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
FRANCIS W. SEARS ; MARK W. ZEMANSKY	Pearson	FÍSICA UNIVERSITARIA	2009	978-6-07-442288-7
PAÚL E. TIPPENS ; ANGEL GONZÁLEZ RUIZ	McGraw-Hill	FÍSICA : CONCEPTOS Y APLICACIONES	2007	978-0-07-301267-X

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
VALLEJO-ZAMBRANO	RODIN	FISICA VECTORILA 1	2013	978-9942-02-465-7

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **19/08/2024**

Estado: **Aprobado**