



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Datos generales

Materia: FÍSICA
 Código: ICC202
 Paralelo: A
 Periodo : Febrero-2025 a Junio-2025
 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

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

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Proyectos

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

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

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Proyectos

-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

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	capitulo1	Introducción a la Física	APORTE	8	Semana: 4 (10/03/2025 al 15/03/2025)
Proyectos	CAPÍTULO1	Introducción a la Física	APORTE	2	Semana: 4 (10/03/2025 al 15/03/2025)
Evaluación escrita	CAPÍTULO2	Cinemática	APORTE	8	Semana: 8 (07/04/2025 al 12/04/2025)
Proyectos	CAPITULO2	Cinemática	APORTE	2	Semana: 8 (07/04/2025 al 12/04/2025)
Evaluación oral	CAPITULO3	Dinámica	APORTE	8	Semana: 12 (05/05/2025 al 10/05/2025)
Proyectos	CAPITULO 3	Dinámica	APORTE	2	Semana: 12 (05/05/2025 al 10/05/2025)
Evaluación escrita	CAPITULOS1-2-3	Cinemática, Dinámica, Introducción a la Física	EXAMEN	17	Semana: 16 (02/06/2025 al 07/06/2025)
Proyectos	CAPITULOS 1-2-3	Cinemática, Dinámica, Introducción a la Física	EXAMEN	3	Semana: 17-18 (08-06-2025 al 21-06-2025)
Evaluación escrita	CAPITULOS 1-2-3	Cinemática, Dinámica, Introducción a la Física	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
La metodología se basa en un enfoque autónomo y progresivo, combinando el aprendizaje basado en problemas (ABP) con la resolución guiada de ejercicios. Se inicia con una exploración conceptual mediante lectura activa y esquemas, seguida de la práctica dirigida, comenzando con ejemplos resueltos y avanzando a problemas progresivos en distintos contextos físicos. Se incorporan simulaciones interactivas para reforzar la comprensión visual y práctica de los vectores. Finalmente, se emplea una evaluación reflexiva, donde se analizan errores, se realizan autoevaluaciones y se aplican los conocimientos en proyectos o situaciones reales, garantizando así un <u>aprendizaje significativo y aplicado</u> .	Autónomo
La práctica dirigida y aplicada se enfoca en la resolución de ejercicios individuales y grupales con dificultad progresiva, permitiendo a los estudiantes afianzar sus conocimientos paso a paso. Se desarrollan actividades en las que representan vectores y realizan cálculos para aplicar los conceptos teóricos, fomentando el pensamiento analítico. Además, se establece una conexión con fenómenos físicos observables, como el análisis de fuerzas y movimientos, para reforzar la comprensión y aplicación de la física vectorial en situaciones reales.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Resolución de Problemas y Aplicación Práctica	Autónomo
Capacidad para resolver ejercicios progresivos aplicando correctamente los conceptos vectoriales. Uso adecuado de estrategias de resolución de problemas en distintos contextos físicos. Integración de simulaciones interactivas para visualizar y comprender los resultados. Autoevaluación y Reflexión Crítica	
Análisis de errores y corrección fundamentada en la revisión de conceptos. Participación en actividades de autoevaluación para medir el propio progreso. Aplicación del aprendizaje en proyectos o situaciones reales, demostrando comprensión significativa.	
Aplicación de Conceptos en la Resolución de Problemas	Total docencia
Capacidad para resolver ejercicios individuales y grupales con dificultad progresiva, demostrando un razonamiento lógico y estructurado. Precisión en la representación de vectores y realización de cálculos correctos en diferentes contextos físicos. Habilidad para relacionar los conceptos de física vectorial con fenómenos observables, como el análisis de fuerzas y movimientos, evidenciando una comprensión aplicada del contenido.	

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

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **02/02/2025**

Estado: **Aprobado**