



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

1. Datos generales

Materia: FÍSICA I
Código: FCT203
Paralelo: F
Periodo : Febrero-2025 a Junio-2025
Profesor: BAQUERO LARRIVA ORLANDO ANDRES
Correo electrónico: obaquero@uazuay.edu.ec

Nivel: 2

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 64		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	32	0	64	160

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

En el Capítulo 1, Introducción a la Física: Magnitudes y unidades fundamentales. Patrones de Longitud. Masa y Tiempo. Análisis dimensional, medición y errores absolutos y relativos. En el Capítulo 2, Operaciones con Vectores: Sistema de coordenadas y marcos de referencia. Cantidades escalares y vectoriales. Propiedades de los vectores. Representación gráfica y analítica de los vectores. Descomposición vectorial, Componentes de un vector y vectores Unitarios. Operaciones con vectores: Suma, Resta, producto escalar y producto vectorial. En el capítulo 3 Cinemática: Reposo, movimiento y trayectoria. Posición, desplazamiento y distancia. Velocidad y aceleración media e instantánea. Movimiento con aceleración constante. Caída libre, movimiento parabólico. Movimiento Circular. Velocidad relativa. En el Capítulo 4, leyes del Movimiento de Newton y Aplicaciones: Fuerzas e interacciones, masa y peso. Primera Ley de Newton: partículas en equilibrio. Tercera Ley de Newton. Segunda Ley de Newton: Dinámica de partículas. Fuerzas de fricción. Dinámica del movimiento circular. Centros de Gravedad y Momento de torsión. Capítulo 5, Trabajo y Energía: Trabajo y energía.

Esta asignatura se relaciona con otras de niveles superiores como las materias de Física II, Estática, Dinámica, Resistencia de Materiales, Mecánica de Fluidos que constituyen las bases para asignaturas relacionadas directamente con las carrera de ingeniería.

Física I es una cátedra que favorece el razonamiento y las secuencias lógicas que permitan al estudiante a lo largo de la carrera de ingeniería que siga, enfrentar los siguientes niveles de Física y sus aplicaciones como la Estática, Dinámica, Mecánica de Fluidos, Resistencia de Materiales, Transferencia de Calor, Termodinámica, entre otras. Además esta asignatura es de gran importancia porque ayudará al estudiante a comprender las bases sobre la cual está cimentada la ciencia y tecnología actual en el mundo.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

01.	INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA
1.01.	Magnitudes y unidades fundamentales. Patrones de longitud, masa y tiempo
1.02.	Análisis dimensional. Medición y errores absolutos y relativos
1.03.	Resolución de problemas

1.04.	Práctica No. 1 Medida de Longitudes
1.05.	Práctica No. 2 "Determinación de la masa de sólidos y líquidos
02.	OPERACIONES CON VECTORES
2.01.	Sistema de coordenadas. Cantidades escalares y vectoriales. Propiedades de los vectores
2.02.	Representación gráfica y analítica de los vectores
2.03.	Descomposición vectorial. Componentes de un vector y vectores unitarios
2.04.	Operaciones con vectores: suma, resta, producto escalar y producto vectorial
2.05.	Resolución de problemas
2.06.	PRUEBA N° 1
2.07.	Práctica No. 3 Composición fuerzas; paralelogramo de fuerzas
2.08.	Práctica No. 4 Descomposición de fuerzas en un plano inclinado
03.	CINEMÁTICA
3.01.	Reposo, movimiento y trayectoria. Posición, desplazamiento y distancia. Velocidad y aceleración media e instantáneas
3.02.	Movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente variado
3.03.	Caída libre de los cuerpos, lanzamiento vertical y movimiento parabólico
3.04.	Movimiento circular
3.05.	Velocidad relativa
3.06.	PRUEBA N° 2
3.07.	Práctica No 5 Comparación del movimiento uniforme y no uniforme
3.08.	Práctica No 6 Velocidad instantánea y velocidad media
3.09.	Práctica No 7 Leyes del movimiento uniformemente acelerado
3.09.	Práctica No 8 Proyecto
3.10.	Práctica No 9 Caída libre
04.	LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON Y APLICACIONES
4.01.	Fuerzas e interacciones, masa y peso
4.02.	Primera Ley de Newton: partículas en equilibrio
4.03.	Tercera Ley de Newton: acción y reacción
4.04.	Segunda Ley de Newton: dinámica de partículas
4.05.	Fuerzas de fricción
4.06.	PRUEBA N° 3
4.07.	Dinámica del movimiento circular
4.08.	Momento de torsión
4.09.	Resolución de problemas
4.10.	Práctica No. 10 Ecuación fundamental de Newton: aceleración en función de la fuerza
4.11.	Práctica No. 11 Ecuación fundamental de Newton: aceleración en función de la masa
4.12.	Práctica No. 12 Rozamiento
4.13.	Práctica No. 13 Palanca de brazos

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

INM. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos y modelos lógicos, matemáticos, físicos y químicos.

Evidencias

-Aplica los conceptos de trabajo y energía en problemas prácticos.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Conoce los principios cinemáticos y cinéticos y sus aplicaciones en la ingeniería.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Identifica las diferentes magnitudes y sistemas de unidades fundamentales y resuelve operaciones vectoriales.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba 1	INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA, OPERACIONES CON VECTORES	APORTE	5	Semana: 6 (24/03/2025 al 29/03/2025)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA, OPERACIONES CON VECTORES	APORTE	2	Semana: 6 (24/03/2025 al 29/03/2025)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios en clase	INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA, OPERACIONES CON VECTORES	APORTE	1	Semana: 6 (24/03/2025 al 29/03/2025)
Evaluación escrita	Prueba 2	CINEMÁTICA	APORTE	6	Semana: 10 (21/04/2025 al 23/04/2025)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	CINEMÁTICA	APORTE	2	Semana: 10 (21/04/2025 al 23/04/2025)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios en clase	CINEMÁTICA	APORTE	2	Semana: 10 (21/04/2025 al 23/04/2025)
Evaluación escrita	Prueba 3	LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON Y APLICACIONES	APORTE	7	Semana: 14 (19/05/2025 al 24/05/2025)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON Y APLICACIONES	APORTE	2	Semana: 14 (19/05/2025 al 24/05/2025)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios en clase	LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON Y APLICACIONES	APORTE	3	Semana: 14 (19/05/2025 al 24/05/2025)
Evaluación escrita	Examen final	CINEMÁTICA, INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA, LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON Y APLICACIONES, OPERACIONES CON VECTORES	EXAMEN	20	Semana: 16 (02/06/2025 al 07/06/2025)
Evaluación escrita	Examen supletorio	CINEMÁTICA, INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA, LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON Y APLICACIONES, OPERACIONES CON VECTORES	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Resolución de ejercicios en clase y fuera del aula. Elaboración de informes de prácticas de laboratorio.	Autónomo
La metodología a utilizarse comienza haciendo mucho énfasis en la conceptualización teórica y los principios fundamentales, debidamente demostrados, así como también en las diferentes aplicaciones ingenieriles. La estrategia planteada se desglosa en los siguientes pasos:	Total docencia
- Exposición teórica del profesor sobre el tema. - Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo. - Refuerzo por parte del profesor y conclusiones. - Resolución de ejercicios en clase y fuera del aula. - Elaboración de informes de prácticas de laboratorio.	

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
En la resolución de pruebas y exámenes se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos así como el planteamiento lógico para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además se tomará en cuenta la lógica de la respuesta hallada. Otro factor a considerar para la calificación de los ejercicios (trabajo en clase, pruebas y exámenes) será la puntualidad en su entrega, así como su adecuada presentación. En todos los ejercicios (trabajos en clase, pruebas y exámenes) se evaluará la ortografía y la redacción del contenido. En el examen final se evaluará la capacidad del estudiante para aplicar los métodos estudiados para la formulación y la resolución de los problemas planteados, así como la interpretación de los resultados obtenidos.	Autónomo
En la resolución de los trabajos se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos así como el planteamiento lógico para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además se tomará en cuenta la lógica de la respuesta hallada. Otro factor a considerar para la calificación de los ejercicios (trabajo en clase, pruebas y exámenes) será la puntualidad en su entrega, así como su adecuada presentación.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Enríquez Brito Antonio, Freedman Roger A., Young Hugh D.	Pearson Mexico	Física Universitaria con Física Volumen 1.	2013	978-6-07-322190-0
Jewett John W., Serway Raymond A.	Cengage Learning México. / Volumen 1.	Física para ciencias e ingeniería.	2018	978-6-07-519198-0

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 02/02/2025

Estado: Aprobado