



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

1. Datos generales

Materia: FÍSICA I
 Código: FCT203
 Paralelo: A
 Periodo : Marzo-2024 a Junio-2024
 Profesor: COELLO SALCEDO BORIS MAURICIO
 Correo electrónico: boriscoello@uazuay.edu.ec

Nivel: 2

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Código: FCT101 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

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

1	INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA
1.2	Análisis dimensional, medición y errores absolutos y relativos
1.3	Resolución de problemas
1.4	Práctica No. 1 "Medición y errores absolutos y relativos: Medida de longitudes"

1.5	Práctica No. 2 "Medición y errores absolutos y relativos: Determinación de la masa de sólidos y líquidos"
1.1000000000 000001	Magnitudes y unidades fundamentales. Patrones de Longitud. Masa y Tiempo
2	OPERACIONES CON VECTORES
2.1	Sistema de coordenadas y marcos de referencia
2.4	Descomposición vectorial, Componentes de un vector y vectores Unitarios
2.5	Operaciones con vectores: Suma, Resta, producto escalar y producto vectorial
2.6	Resolución de problemas
2.7	Evaluación 1
2.8	Práctica No. 3 "Aplicación de Suma Vectorial: Composición de fuerzas"
2.9	Práctica No. 4 "Aplicación de la Descomposición vectorial: Descomposición de fuerzas en un plano inclinado"
2.2000000000 000002	Cantidades escalares y vectoriales. Propiedades de los vectores
2.2999999999 999998	Representación gráfica y analítica de los vectores
3	CINEMÁTICA
3.1	Reposo, movimiento y trayectoria, Posición, Desplazamiento y Distancia
3.2	Velocidad y aceleración media e instantanea
3.3	Movimiento rectilíneo uniforme, aceleración media e instantanea
3.4	Movimiento con aceleración constante
3.5	Caida libre, movimiento parabólico
3.6	Movimiento Circular
3.7	Velocidad relativa
3.8	Resolución de problemas
3.9	Evaluacion 2
3.10	Práctica No 5 "Movimiento rectilíneo uniforme"
3.11	Practica No 6 "Comparación del movimiento uniforme y no uniforme"
3.12	Práctica No 7 "Velocidad instantánea y velocidad media"
3.13	Practica No 8 "Leyes del movimiento uniformemente acelerado"
3.14	Práctica No. 9 "Caída libre"
4	LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON Y APLICACIONES
4.1	Fuerzas e interacciones, masa y peso
4.2	Primera Ley de Newton: partículas en equilibrio
4.3	Tercera Ley de Newton
4.4	Segunda Ley de Newton: Dinámica de partículas
4.5	Fuerzas de fricción
4.6	Dinámica del movimiento circular
4.7	Centros de Gravedad y Momento de torsión
4.8	Resolución de problemas
4.9	Evaluación 3
4.10	Práctica No. 10 "Segunda ley de Newton: Aceleración en función de la fuerza"
4.11	Práctica No. 11 "Segunda ley de Newton: Aceleración en función de la masa"

4.12	Práctica No. 12 "Fuerza por peso"
4.13	Práctica No. 13 "Rozamiento"
4.14	Práctica No. 14 "Determinación del centro de gravedad"
4.15	Práctica No. 15 "Reacciones en los apoyos en una viga con carga"
5	TRABAJO Y ENERGÍA
5.1	Trabajo y energía
5.2	Resolución de problemas
5.3	Practica No. 16 "Trabajo en un plano inclinado"

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
Resolución de ejercicios, casos y otros	Deberes y trabajos del capítulo I y capítulo II	INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA, OPERACIONES CON VECTORES	APORTE	3	Semana: 5 (25-MAR-24 al 28-MAR-24)
Evaluación escrita	Prueba 1	INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA, OPERACIONES CON VECTORES	APORTE	5	Semana: 6 (01-ABR-24 al 06-ABR-24)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Deberes y trabajos de capítulo II y III	CINEMÁTICA, OPERACIONES CON VECTORES	APORTE	3	Semana: 10 (29-ABR-24 al 04-MAY-24)
Evaluación escrita	Prueba 2	CINEMÁTICA, OPERACIONES CON VECTORES	APORTE	5	Semana: 11 (06-MAY-24 al 11-MAY-24)
Evaluación escrita	Prueba 3	CINEMÁTICA, LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON Y APLICACIONES	APORTE	5	Semana: 15 (03-JUN-24 al 08-JUN-24)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Deberes y trabajos del capítulo III y IV	CINEMÁTICA, LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON Y APLICACIONES	APORTE	3	Semana: 15 (03-JUN-24 al 08-JUN-24)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	CINEMÁTICA, INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA, LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON Y APLICACIONES, OPERACIONES CON VECTORES, TRABAJO Y ENERGÍA	APORTE	6	Semana: 16 (10-JUN-24 al 11-JUN-24)
Evaluación escrita	Examen final de la cátedra	CINEMÁTICA, INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA, LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON Y APLICACIONES, OPERACIONES CON VECTORES, TRABAJO Y ENERGÍA	EXAMEN	20	Semana: 16 (10-JUN-24 al 11-JUN-24)
Evaluación escrita	Examen supletorio	CINEMÁTICA, INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA, LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON Y APLICACIONES, OPERACIONES CON VECTORES, TRABAJO Y ENERGÍA	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
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: <ul style="list-style-type: none">- 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.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
En la resolución de ejercicios 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

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

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
YOUNG, HUGH D., FREEDMAN, ROGER A.		Física universitaria con física moderna 1	2018	

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **15/02/2024**

Estado: **Aprobado**