



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

1. Datos generales

Materia: FÍSICA I
Código: CYT0010
Paralelo: B
Periodo : Marzo-2022 a Agosto-2022
Profesor: CAZAR ALMACHE FABIÁN EDUARDO
Correo electrónico: fcazar@uazuay.edu.ec

Nivel: 2

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Código: CYT0001 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

2. Descripción y objetivos de la materia

La asignatura de FÍSICA I está dirigida a proporcionar los conocimientos básicos de la Física Mecánica, en donde se expondrán los conceptos de la Cinemática, Leyes de Newton, Estática y Dinámica, que son fundamentos para la carrera de Ingeniería, con un correcto manejo vectorial y de unidades que simplifiquen la identificación y resolución de problemas.

En la carrera le servirá para analizar con criterio técnico y científico las más recientes aportaciones de las ciencias físicas y sus posibles aplicaciones en los diferentes problemas que se presenten en las actividades inherentes a la ingeniería electrónica. Esta asignatura, constituye el inicio para el estudio de Física II y Física III, y también aporta para el estudio de Sistemas de control Moderno, PLC, etc, como parte de las ciencias de la ingeniería electrónica.

El curso de Física I pertenece al grupo de materias Básicas que todas las carreras de ingeniería toman como parte de su formación científica y técnica relacionado con el mundo físico y que un ingeniero debe conocer. Tiene como objetivo introducir a los estudiantes en el marco conceptual y de aplicación práctica, ampliando el conocimiento de las Ciencias Básicas y Aplicadas, para el análisis y formulación de la solución de problemas de ingeniería.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

1.01	Magnitudes y unidades fundamentales. Patrones de Longitud. Masa y Tiempo
1.02	Análisis dimensional, medicion y errores absolutos y relativos
1.03	Resolución de problemas
2.01	Sistema de coordenadas y marcos de referencia
2.02	Cantidades escalares y vectoriales. Propiedades de los vectores
2.03	Representación gráfica y analítica de los vectores

2.04	Descomposición vectorial, Componentes de un vector y vectores Unitarios
2.05	Operaciones con vectores: Suma, Resta, producto escalar y producto vectorial
2.06	Resolución de problemas y evaluación
2.07	Práctica No. 1
2.08	Práctica No.2
3.01	Reposo y movimiento: Trayectoria, Posición, Desplazamiento y Distancia
3.02	Velocidad y aceleración media e instantánea
3.03	Movimiento rectilíneo uniforme, aceleración media e instantánea
3.04	Movimiento con aceleración constante
3.05	Caida libre, movimiento parabólico
3.06	Movimiento Circular
3.07	Velocidad relativa
3.08	Resolución de problemas y evaluación
3.09	Práctica No 3.
3.10	Práctica No. 4
4.01	Fuerzas e interacciones, masa y peso
4.02	Primera, segunda y tercera Ley de Newton
4.03	Diagrama de cuerpo libre
4.04	Centros de gravedad
4.05	Resolución de problemas y evaluación
4.06	Práctica No. 5
5.01	Empleo de la primera Ley de Newton: partículas en equilibrio
5.02	Empleo de la segunda Ley de Newton: Dinámica de partículas
5.03	Fuerzas de fricción

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

. Aplica el razonamiento lógico - matemático para resolver problemas cotidianos y del ejercicio profesional.

-• Identifica las diferentes magnitudes y sistemas de unidades fundamentales.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-• Opera cantidades vectoriales y escalares y resuelve problemas relacionados.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

. Sistematiza metodologías para simplificarlas, optimizarlas, y aplicarlas para mejorar productos, procesos o servicios en el campo automotriz.

-• Conoce los principios de cinemática y dinámica e identifica sus relaciones con el campo profesional.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-• Utiliza modelos matemáticos para el análisis de sistemas cinemáticos, estáticos y dinámicos.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

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

-Utiliza modelos matemáticos para el análisis de sistemas cinemáticos, estáticos y dinámicos.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
---	---

c2. Interpreta resultados de análisis para la toma de decisiones.

-Realizar tareas diarias y trabajos de investigación que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios,
--	---

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

casos y otros

c7. Asume la necesidad de una constante actualización.

- Trabajar en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una solución correcta.
- Evaluación escrita
-Resolución de ejercicios, casos y otros

c9. Aplica los conocimientos de las ciencias básicas y de la ingeniería civil a la solución integral de problemas concretos.

- Aplicar los conocimientos adquiridos en niveles anteriores para plantear, analizar y resolver problemas de Cinemática, Estática y Dinámica de una partícula.
- Evaluación escrita
-Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo y labor en clase	INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA, OPERACIONES CON VECTORES	APORTE	3	Semana: 4 (12-ABR-22 al 14-ABR-22)
Evaluación escrita	Prueba 1	INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA, OPERACIONES CON VECTORES	APORTE	5	Semana: 5 (18-ABR-22 al 23-ABR-22)
Evaluación escrita	Prueba 2	CINEMÁTICA	APORTE	6	Semana: 10 (24-MAY-22 al 28-MAY-22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos o labor en clase	CINEMÁTICA	APORTE	4	Semana: 10 (24-MAY-22 al 28-MAY-22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos o labor en clase	APLICACIONES DE LAS LEYES DE NEWTON, LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON	APORTE	5	Semana: 14 (20-JUN-22 al 25-JUN-22)
Evaluación escrita	Prueba 3	CINEMÁTICA, LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON	APORTE	7	Semana: 15 (27-JUN-22 al 02-JUL-22)
Evaluación escrita	Examen final Teoría y/o ejercicios	APLICACIONES DE LAS LEYES DE NEWTON, CINEMÁTICA, INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA, LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON, OPERACIONES CON VECTORES, TRABAJO Y ENERGÍA	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (10-07-2022 al 23-07-2022)
Evaluación escrita	Supletorio Teoría y/o ejercicios	APLICACIONES DE LAS LEYES DE NEWTON, CINEMÁTICA, INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA, LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON, OPERACIONES CON VECTORES, TRABAJO Y ENERGÍA	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes deberán completar las actividades asignadas en el aula y plataforma virtual para poder cumplir con las actividades que se realizarán en las sesiones en el aula.	Autónomo
Principalmente la materia será impartida mediante clases magistrales dando énfasis al aprendizaje basado en problemas donde el estudiante podrá entender de mejor manera la aplicación de los conceptos impartidos en la clase, así también podrá despejar las dudas surgidas en el proceso para luego proceder a desarrollar talleres donde los alumnos de forma autónoma, pero en grupos realizarán una serie de problemas que les permitan afianzar los conocimientos impartidos.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes deberán cumplir con las actividades enviadas, en tiempo y forma. No existe entrega extemporánea de actividades y la única justificación será por motivos de fuerza mayor, por cuanto las actividades se cargarán en la plataforma virtual.	Autónomo
En todos los trabajos y ejercicios resueltos se evaluará la ortografía, la redacción del contenido y la presentación. 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. En los trabajos se evaluará la abstracción de conocimientos mediante las evaluaciones, además la estructuración, en cumplimiento con el rigor académico, y de ser el caso incluyendo la correcta citación de fuentes bibliográficas. Otro factor a considerar para la calificación de los trabajos será la puntualidad en su entrega. En el examen final se evaluará la capacidad del estudiante de aplicar los métodos estudiados para la resolución, demostración e interpretación de problemas planteados. El plagio y la copia son considerados como actos de deshonestidad académica y serán tomados en cuenta tanto en la ejecución de deberes y trabajos de investigación como en pruebas escritas y exámenes, en caso de que el estudiante incurra en un acto de deshonestidad académica se aplicará una sanción según lo estipulado en el reglamento de la Universidad. No se contempla exoneración del examen final bajo ninguna circunstancia.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
SEARS, FRANCIS W.; ZEMANSKY, MARK W.; YOUNG, HUGH D.; FREEDMAN, ROGER A.	Pearson Educación	Física Universitaria	2009	
W THOMAS GRIFFITH	MCGRAW-HILL	FÍSICA CONCEPTUAL	2008	13: 978-0-07-282862-7

Web

Autor	Título	Url
Paul Tlppens	Física Conceptos Y Aplicaciones.	http://tecrazamora.blogspot.com/2011/09/fisica-conseptos-y-aplicaciones-tippens.html

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **15/03/2022**

Estado: **Aprobado**