



**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS**

**1. Datos generales**

**Materia:** FÍSICA I  
**Código:** CYT0010  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2021 a Julio-2021  
**Profesor:** DUQUE MOGROVEJO GALO ANDRÉS  
**Correo electrónico:** gaduque@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**

1.1	Magnitudes y unidades fundamentales, Patrones de Longitud, Masa y Tiempo
1.2	Análisis dimensional ,medicion y errores absolutos y relativos
1.3	Resolución de problemas y evaluación
2.1	Sistema de coordenadas y marcos de referencia
2.2	Cantidades escalares y vectoriales, Propiedades de los vectores
2.3	Representación gráfica y analítica de los vectores
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 y evaluación
3.1	Reposo y movimiento: Trayectoria, Posición, Desplazamiento y Distancia

3.2	Velocidad y aceleración media e instantánea
3.3	Movimiento rectilíneo uniforme, aceleración media e instantánea
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 y evaluación
3.9	Práctica n°1
3.10	Práctica n°2
4.1	Fuerzas e interacciones, masa y peso
4.2	Primera, segunda y tercera Ley de Newton
4.3	Diagrama de cuerpo libre
4.4	Centros de gravedad
4.5	Resolución de problemas y evaluación
4.6	Práctica n°3
4.7	Práctica n°4
5.1	Empleo de la primera Ley de Newton: partículas en equilibrio y Momento de torsión
5.2	Empleo de la segunda Ley de Newton: Dinámica de partículas
5.3	Fuerzas de fricción
5.4	Dinámica del movimiento circular
5.5	Resolución de problemas y evaluación
5.6	Práctica n°5
5.7	Práctica n°6
6.1	Trabajo y potencia
6.2	Trabajo y energía cinética: fuerzas variables
6.3	Trabajo y energía potencial: gravitacional y elástica
6.4	Fuerzas conservativas y no conservativas
6.5	Diagramas de energía
6.6	Resolución de problemas y evaluación
6.7	Práctica n°7
6.8	Práctica n°8

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

**Resultado de aprendizaje de la materia**

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

**Evidencias**

-• 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.

## Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

### Resultado de aprendizaje de la materia

### Evidencias

-• 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, 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
Evaluación escrita	Evaluación capítulos 1 y 2	Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 4 (05-ABR-21 al 10-ABR-21)
Evaluación escrita	Evaluación capítulo 3	Cinemática	APORTE DESEMPEÑO	4	Semana: 9 (10-MAY-21 al 15-MAY-21)
Evaluación escrita	Evaluación capítulos 4 y 5	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Leyes del movimiento de Newton	APORTE DESEMPEÑO	4	Semana: 13 (07-JUN-21 al 12-JUN-21)
	APORTE CUMPLIMIENTO		APORTE CUMPLIMIENTO	10	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)
	APORTE ASISTENCIA		APORTE ASISTENCIA	10	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Examen asincrónico	Cinemática , Aplicaciones de las Leyes de Newton, Introducción a la Física , Leyes del movimiento de Newton, Operaciones con vectores , Trabajo,Potencia y Energía	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Evaluación escrita	Examen sincrónico	Cinemática , Aplicaciones de las Leyes de Newton, Introducción a la Física , Leyes del movimiento de Newton, Operaciones con vectores , Trabajo,Potencia y Energía	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Examen asincrónico	Cinemática , Aplicaciones de las Leyes de Newton, Introducción a la Física , Leyes del movimiento de Newton, Operaciones con vectores , Trabajo,Potencia y Energía	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Evaluación escrita	Examen sincrónico	Cinemática , Aplicaciones de las Leyes de Newton, Introducción a la Física , Leyes del movimiento de Newton, Operaciones con vectores , Trabajo,Potencia y Energía	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)

## Metodología

Descripción	Tipo horas
El aprendizaje autónomo corresponde a la asignación de tareas, lecciones, pruebas y exámenes basados en la conceptualización de reglas, propiedades y teoremas inherentes a la materia; estas actividades deben ser interpretadas y analizadas por el estudiante para la consecución de los objetivos planteados.	Autónomo
La estrategia metodológica se basa en la siguiente estructura:	Total docencia
-Clases magistrales impartidas por el profesor de la cátedra.	
-Desarrollo de ejercicios tipo en las clases virtuales.	
-Asignación de ejercicios prácticos y teóricos para que sean resueltos por los estudiantes, dentro y fuera del aula virtual, así como la revisión bibliográfica pertinente.	
-Refuerzo y respuesta a dudas y consultas generadas.	

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
La valoración del aprendizaje corresponde a la evaluación de la dedicación del estudiante con respecto a las tareas, lecciones, pruebas y exámenes previamente asignados.	Autónomo
Las tareas individuales y grupales se enfocan en la adquisición de las destrezas necesarias para la resolución de problemas.	Total docencia
Las lecciones permitirán evaluar la revisión por parte del alumno de cada uno de los diferentes temas impartidos en el desarrollo de las clases.	
Las pruebas y exámenes determinarán las destrezas adquiridas por el estudiante y la capacidad de razonamiento al momento de resolver problemas. Se tomará en consideración el procedimiento realizado para la obtención del resultado final.	

## 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.	<a href="http://teczamazora.blogspot.com/2011/09/fisica-conceptos-y-aplicaciones-tippens.html">http://teczamazora.blogspot.com/2011/09/fisica-conceptos-y-aplicaciones-tippens.html</a>

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

Software

---

Revista

---

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **12/03/2021**

Estado: **Aprobado**