



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

#### 1. Datos

**Materia:** FÍSICA I  
**Código:** CYT010  
**Paralelo:** B  
**Periodo :** Marzo-2021 a Julio-2021  
**Profesor:** CAZAR ALMACHE FABIAN EDUARDO  
**Correo electrónico:** fcazar@uazuay.edu.ec  
**Prerrequisitos:**

Código: CYT001 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

**Nivel:** 2

**Distribución de horas.**

Docencia	Práctico	Autónomo: 64		Total horas	Créditos
		Sistemas de tutorías	Autónomo		
64	32		64	160	6

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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.

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. Contenidos

<b>1.</b>	<b>Introducción a la Física</b>
1.1	Magnitudes y unidades fundamentales, Patrones de Longitud, Masa y Tiempo (2 horas)
1.2	Análisis dimensional ,medición y errores absolutos y relativos (2 horas)
1.3	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
<b>2.</b>	<b>Operaciones con vectores</b>
2.1	Sistema de coordenadas y marcos de referencia (2 horas)
2.2	Cantidades escalares y vectoriales, Propiedades de los vectores (2 horas)
2.3	Representación gráfica y analítica de los vectores (2 horas)
2.4	Descomposición vectorial, Componentes de un vector y vectores Unitarios (2 horas)
2.5	Operaciones con vectores: Suma, Resta, producto escalar y producto vectorial (2 horas)
2.6	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
<b>3.</b>	<b>Cinemática</b>

3.1	Reposo y movimiento: Trayectoria, Posición, Desplazamiento y Distancia (2 horas)
3.2	Velocidad y aceleración media e instantánea (2 horas)
3.3	Movimiento rectilíneo uniforme, aceleración media e instantánea (2 horas)
3.4	Movimiento con aceleración constante (2 horas)
3.5	Caida libre, movimiento parabólico (3 horas)
3.6	Movimiento Circular (2 horas)
3.7	Velocidad relativa (2 horas)
3.8	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
3.9	Práctica n°1 (2 horas)
3.10	Práctica n°2 (2 horas)
<b>4.</b>	<b>Leyes del movimiento de Newton</b>
4.1	Fuerzas e interacciones, masa y peso (3 horas)
4.2	Primera, segunda y tercera Ley de Newton (2 horas)
4.3	Diagrama de cuerpo libre (2 horas)
4.4	Centros de gravedad (2 horas)
4.5	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
4.6	Práctica n°3 (2 horas)
4.7	Práctica n°4 (2 horas)
<b>5.</b>	<b>Aplicaciones de las Leyes de Newton</b>
5.1	Empleo de la primera Ley de Newton: partículas en equilibrio y Momento de torsión (2 horas)
5.2	Empleo de la segunda Ley de Newton: Dinámica de partículas (3 horas)
5.3	Fuerzas de fricción (2 horas)
5.4	Dinámica del movimiento circular (4 horas)
5.5	Resolución de problemas y evaluación (4 horas)
5.6	Práctica n°5 (2 horas)
5.7	Práctica n°6 (2 horas)
<b>6.</b>	<b>Trabajo, Potencia y Energía</b>
6.1	Trabajo y potencia (3 horas)
6.2	Trabajo y energía cinética: fuerzas variables (4 horas)
6.3	Trabajo y energía potencial: gravitacional y elástica (4 horas)
6.4	Fuerzas conservativas y no conservativas (2 horas)
6.5	Diagramas de energía (2 horas)
6.6	Resolución de problemas y evaluación (4 horas)
6.7	Práctica n°7 (2 horas)
6.8	Práctica n°8 (2 horas)

#### 4. 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  
-Prácticas de laboratorio  
-Reactivos  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-• Opera cantidades vectoriales y escalares y resuelve problemas relacionados.

-Evaluación escrita  
-Prácticas de laboratorio  
-Reactivos  
-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  
-Prácticas de laboratorio

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

### Resultado de aprendizaje de la materia

	Evidencias
-• Utiliza modelos matemáticos para el análisis de sistemas cinemáticos, estáticos y dinámicos.	-Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros -Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
<b>b. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos y modelos lógicos, matemáticos, físicos y químicos.</b>	
-Utiliza modelos matemáticos para el análisis de sistemas cinemáticos, estáticos y dinámicos.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
<b>c2. Interpreta resultados de análisis para la toma de decisiones.</b>	
-Realizar tareas diarias y trabajos de investigación que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
<b>c7. Asume la necesidad de una constante actualización.</b>	
-Trabajar en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una solución correcta.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
<b>c9. Aplica los conocimientos de las ciencias básicas y de la ingeniería civil a la solución integral de problemas concretos.</b>	
-Aplicar los conocimientos adquiridos en niveles anteriores para plantear, analizar y resolver problemas de Cinemática, Estática y Dinámica de una partícula.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Reactivos	Evaluación de conocimientos teóricos	Introducción a la Física	APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 4 (05-ABR-21 al 10-ABR-21)
Evaluación escrita	RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS	Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 5 (12-ABR-21 al 17-ABR-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	TRABAJO DE RESOLUCION DE EJERCICIOS	Cinemática , Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 8 (03-MAY-21 al 08-MAY-21)
Evaluación escrita	Resolución de ejercicios	Cinemática , Introducción a la Física , Leyes del movimiento de Newton, Operaciones con vectores	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 9 (10-MAY-21 al 15-MAY-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS	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 (19-JUL-21 al 24-JUL-21)
Evaluación escrita	RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS	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 (19-JUL-21 al 24-JUL-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS	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 (19-JUL-21 al 24-JUL-21)
Evaluación escrita	RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS	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 (19-JUL-21 al 24-JUL-21)

Criterios de Evaluación

## 5. 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 Tippens	Física Conceptos Y Aplicaciones.	<a href="http://teczamora.blogspot.com/2011/09/fisica-conseptos-y-aplicaciones-tippens.html">http://teczamora.blogspot.com/2011/09/fisica-conseptos-y-aplicaciones-tippens.html</a>

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **14/03/2021**

Estado: **Aprobado**