



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

#### 1. Datos generales

**Materia:** FÍSICA I  
**Código:** CYT0010  
**Paralelo:** B  
**Periodo :** Marzo-2020 a Agosto-2020  
**Profesor:** CONTRERAS LOJANO DAVID RICARDO  
**Correo electrónico:** dcontreras@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

## 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 -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
---	--

-• Opera cantidades vectoriales y escalares y resuelve problemas relacionados.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -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 -Resolución de ejercicios, casos y otros
---	--

-• Utiliza modelos matemáticos para el análisis de sistemas cinemáticos, estáticos y dinámicos.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -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 -Prácticas de laboratorio
---	--

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

### Resultado de aprendizaje de la materia

### Evidencias

-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  
-Prácticas de laboratorio  
-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  
-Prácticas de laboratorio  
-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  
-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	Prueba escrita de deberes #1	Introducción a la Física	APORTE	1	Semana: 3 (15-ABR-20 al 20-ABR-20)
Evaluación escrita	Prueba escrita comun #1	Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE	5	Semana: 4 (22-ABR-20 al 27-ABR-20)
Prácticas de laboratorio	Practicas de Laboratorio	Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE	2	Semana: 4 (22-ABR-20 al 27-ABR-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Prueba escrita de deberes #2	Cinemática , Leyes del movimiento de Newton	APORTE	2	Semana: 9 (27-MAY-20 al 29-MAY-20)
Evaluación escrita	Prueba escrita común #2	Cinemática , Leyes del movimiento de Newton	APORTE	6	Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20)
Prácticas de laboratorio	Practica de Laboratorio	Cinemática , Leyes del movimiento de Newton	APORTE	2	Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Prueba escrita de deberes #3	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Trabajo,Potencia y Energía	APORTE	3	Semana: 15 (08-JUL-20 al 13-JUL-20)
Evaluación escrita	Prueba escrita común #3	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Trabajo,Potencia y Energía	APORTE	7	Semana: 16 (15-JUL-20 al 20-JUL-20)
Prácticas de laboratorio	Practicas de Laboratorio	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Trabajo,Potencia y Energía	APORTE	2	Semana: 16 (15-JUL-20 al 20-JUL-20)
Evaluación escrita	Examen final toda la materia	Cinemática , Aplicaciones de las Leyes de Newton, Introducción a la Física , Leyes del movimiento de Newton, Operaciones con vectores , Trabajo,Potencia y Energía	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	Examen supletorio de toda la materia	Cinemática , Aplicaciones de las Leyes de Newton, Introducción a la Física , Leyes del movimiento de Newton, Operaciones con vectores , Trabajo,Potencia y Energía	SUPLETORIO	20	Semana: 19 ( al )

### Metodología

#### Descripción

#### Tipo horas

El aprendizaje del alumno se desarrolla básicamente con la conceptualización de las reglas, propiedades y teoremas y su aplicación en la resolución de problemas relacionados con su vida diaria y sobre todo con su carrera. La estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos.

- Exposición teórica del profesor.
- Resolución de problemas tipo.
- Trabajo en grupo de alumnos.
- Deberes y trabajos fuera y dentro del aula.
- Revisión de deberes.
- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.

Autónomo

## 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. además se tomara en cuenta la interpretación lógica de la respuesta hallada.

Autónomo

## 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 Tippens	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: **18/03/2020**

Estado: **Aprobado**