



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

#### 1. Datos generales

**Materia:** FÍSICA I  
**Código:** CYT0010  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2019 a Julio-2019  
**Profesor:** ROJAS VILLA CRISTIAN XAVIER  
**Correo electrónico:** crojasvilla@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

## 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

-• Opera cantidades vectoriales y escalares y resuelve problemas relacionados. -Evaluación escrita  
-Prácticas de laboratorio

. 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

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

aa. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos, razonamiento y modelos estadísticos, físicos, químicos y productivos.

- Identifica las diferentes magnitudes y sistemas de unidades fundamentales. -Evaluación escrita  
-Prácticas de laboratorio

-Conoce los principios de cinemática y dinámica e identifica sus relaciones con el campo profesional. -Evaluación escrita  
-Prácticas de laboratorio

-Opera cantidades vectoriales y escalares y resuelve problemas relacionados. -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.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio
<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
<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
<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
<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

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio, deberes y trabajos		APORTE 1	3	Semana: 4 (01-ABR-19 al 06-ABR-19)
Evaluación escrita	Prueba de capítulos 1 y 2		APORTE 1	5	Semana: 6 (15-ABR-19 al 18-ABR-19)
Evaluación escrita	Prueba de capítulo 3 y hasta el punto 4.3		APORTE 2	5	Semana: 9 (06-MAY-19 al 08-MAY-19)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio, deberes y trabajos		APORTE 2	5	Semana: 9 (06-MAY-19 al 08-MAY-19)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio, deberes y trabajos		APORTE 3	6	Semana: 14 (10-JUN-19 al 15-JUN-19)
Evaluación escrita	Prueba desde el punto 4.4 hasta capítulo 5		APORTE 3	6	Semana: 16 (24-JUN-19 al 28-JUN-19)
Evaluación escrita	Examen Final		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Evaluación escrita	Examen Supletorio		SUPLETORIO	20	Semana: 20 ( al )

### Metodología

#### Descripción

#### Tipo horas

Para el desarrollo de las clases se hará uso de la pizarra, marcadores y material audiovisual. Se expondrán los temas empezando por los fundamentos teóricos y reforzándolos con la resolución de ejercicios. Durante la exposición se abrirán espacios para que los alumnos realicen preguntas acerca de temas determinados. Se incentivará a los alumnos a comentar sobre los fenómenos que hayan observado en la naturaleza para generar comparaciones con los temas de la clase. Se realizarán controles de lectura, a los cuales los alumnos responderán de manera oral o escrita. Además de prepararán talleres para resolución de ejercicios relacionados con los temas vistos en clase. En algunas ocasiones los alumnos podrán trabajar en equipos. Cuando los estudiantes deban realizar talleres relacionados con el desarrollo de temas de base teórica, se pedirá la utilización de herramientas como mapas mentales o mapas conceptuales. Todos los temas serán siempre reforzados por el profesor.

Total docencia

### Criterios de evaluación

#### Descripción

#### Tipo horas

Se evaluarán los métodos de desarrollo, el abordaje y planteamiento de los problemas a resolver, así como la consistencia del procedimiento para llegar a una respuesta correcta. En los trabajos autónomos, se evaluará el grado de resolución de los ejercicios. No existe entrega tardía de tareas y demás evaluaciones. Cualquier situación de deshonestidad académica será sancionada con el 100% de la calificación, sin opción a recuperar la nota.

Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Web

---

Software

---

Revista

---

**Bibliografía de apoyo**

**Libros**

<b>Autor</b>	<b>Editorial</b>	<b>Título</b>	<b>Año</b>	<b>ISBN</b>
Young, HD & Freedman, RA	Pearson	Física Universitaria	2015	
Tippens, PE	McGraw-Hill	Física: Conceptos y aplicaciones	2011	

Web

---

Software

---

Revista

---

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **12/03/2019**

Estado: **Aprobado**