



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1. Datos generales

Materia: FÍSICA I
Código: CYT0010
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
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 instantanea
3.3	Movimiento rectilineo uniforme,aceleración media e instantanea
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 nº1
3.10	Práctica nº2
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 nº3
4.7	Práctica nº4
5.1	Empleo de la primera Ley de Newton:particulas 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 nº5
5.7	Práctica nº6
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 nº7
6.8	Práctica nº8

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
-Trabajos prácticos -
productos

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

-Evaluación escrita
-Prácticas de laboratorio
-Trabajos prácticos -
productos

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

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

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 -Trabajos prácticos - productos
-Conoce los principios de cinemática y dinámica e identifica sus relaciones con el campo profesional.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos
-Opera cantidades vectoriales y escalares y resuelve problemas relacionados.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos
-Utiliza modelos matemáticos para el análisis de sistemas cinemáticos, estáticos y dinámicos.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos

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 -Trabajos prácticos - productos
---	---

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 -Trabajos prácticos - productos
--	---

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 -Trabajos prácticos - productos
--	---

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 -Trabajos prácticos - productos
---	---

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba	Cinemática , Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE DESEMPEÑO	4	Semana: 9 (10-MAY-21 al 15-MAY-21)
Evaluación escrita	Prueba	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Leyes del movimiento de Newton, Trabajo,Potencia y Energía	APORTE DESEMPEÑO	4	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Cinemática , Aplicaciones de las Leyes de Newton, Introducción a la Física , Leyes del movimiento de Newton, Operaciones con vectores , Trabajo,Potencia y Energía	APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
	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)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo	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: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Examen	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)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo	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: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Examen	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)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes tendrán que resolver ejercicios propuestos en el libro base para reforzar sus conocimientos. Asimismo, deben profundizar los temas tratados en clases y realizar de forma apropiada los informes de prácticas de laboratorio	Autónomo
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.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
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.	Autónomo
En las evaluaciones escritas se evaluará el grado de planteamiento y desarrollo de los ejercicios, el orden y secuencia de los cálculos, así como la respuesta final.	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://teczazamora.blogspot.com/2011/09/fisica-conceptos-y-aplicaciones-tippens.html

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **10/03/2021**

Estado: **Aprobado**