



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

1. Datos generales

Materia: FÍSICA I
Código: CYT0010
Paralelo: F
Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020
Profesor: COELLO SALCEDO BORIS MAURICIO
Correo electrónico: boriscoello@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

b. 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

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

-Evaluación escrita

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una solución correcta.

Evidencias

-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

d. 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

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Deberes del capítulo I y II	Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE	1	Semana: 4 (22-ABR-20 al 27-ABR-20)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio de capítulo I y II	Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE	2	Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)
Evaluación escrita	Prueba del capítulo I y II	Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE	5	Semana: 6 (06-MAY-20 al 11-MAY-20)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio referentes al capítulo III y IV	Cinemática , Leyes del movimiento de Newton	APORTE	2	Semana: 9 (27-MAY-20 al 29-MAY-20)
Trabajos prácticos - productos	Deberes del capítulo III y IV	Cinemática , Leyes del movimiento de Newton	APORTE	2	Semana: 9 (27-MAY-20 al 29-MAY-20)
Evaluación escrita	Prueba del capítulo III y IV	Cinemática , Leyes del movimiento de Newton	APORTE	6	Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20)
Trabajos prácticos - productos	Deberes del capítulo V y VI	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Trabajo,Potencia y Energía	APORTE	3	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio referentes al capítulo V y VI	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Trabajo,Potencia y Energía	APORTE	2	Semana: 19-20 (04-08-2020 al 10-08-2020)
Evaluación escrita	Prueba de los capítulos V y VI	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Trabajo,Potencia y Energía	APORTE	7	Semana: 19 (al)
Evaluación escrita	Examen final	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	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: 20 (al)

Metodología

Criterios de evaluación

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.	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: **12/03/2020**

Estado: **Aprobado**