



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

1. Datos generales

Materia: FÍSICA I
Código: CYT0010
Paralelo:
Periodo : Marzo-2019 a Julio-2019
Profesor: COELLO SALCEDO BORIS MAURICIO
Correo electrónico: boriscoello@uazuay.edu.ec

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

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

1.	Introducción a la Física
1.1	Magnitudes y unidades fundamentales, Patrones de Longitud, Masa y Tiempo (2 horas)
1.2	Análisis dimensional ,medicion y errores absolutos y relativos (2 horas)
1.3	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
2.	Operaciones con vectores
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)
3.	Cinemática
3.1	Reposo y movimiento: Trayectoria, Posición, Desplazamiento y Distancia (2 horas)
3.2	Velocidad y aceleración media e instantanea (2 horas)
3.3	Movimiento rectilineo uniforme, aceleración media e instantanea (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)
4.	Leyes del movimiento de Newton
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)
5.	Aplicaciones de las Leyes de Newton
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)
6.	Trabajo, Potencia y Energía
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	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
-• Opera cantidades vectoriales y escalares y resuelve problemas relacionados.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio
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
-• Utiliza modelos matemáticos para el análisis de sistemas cinemáticos, estáticos y dinámicos.	-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	Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE 1	3	Semana: 4 (01/04/19 al 06/04/19)
Evaluación escrita	Prueba de capítulos 1 y 2	Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE 1	5	Semana: 6 (15/04/19 al 18/04/19)
Evaluación escrita	Prueba de capítulo 3 y hasta el punto 4.3	Cinemática , Leyes del movimiento de Newton	APORTE 2	5	Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio, deberes y trabajos	Cinemática , Leyes del movimiento de Newton	APORTE 2	5	Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio, deberes y trabajos	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Leyes del movimiento de Newton	APORTE 3	6	Semana: 14 (10/06/19 al 15/06/19)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba desde el punto 4.4 hasta capítulo 5	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Leyes del movimiento de Newton	APORTE 3	6	Semana: 16 (24/06/19 al 28/06/19)
Evaluación escrita	Examen Final	Cinemática , Aplicaciones de las Leyes de Newton, Leyes del movimiento de Newton, Operaciones con vectores , Trabajo,Potencia y Energía	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Evaluación escrita	Examen Supletorio	Cinemática , Aplicaciones de las Leyes de Newton, Leyes del movimiento de Newton, Operaciones con vectores , Trabajo,Potencia y Energía	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
FRANCIS W. SEARS ; MARK W. ZEMANSKY	Pearson	FÍSICA UNIVERSITARIA	2009	978-6-07-442288-7

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **14/03/2019**

Estado: **Aprobado**