



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

1. Datos

Materia: FÍSICA I
Código: CYT0010
Paralelo: G
Periodo : Marzo-2019 a Julio-2019
Profesor: PEREZ GONZALEZ BOLIVAR ANDRES
Correo electrónico: labudaanalistaq@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:

Código: CYT0001 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

Nivel: 2

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 64		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	32		64	160

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	Introducción a la Física
1.	Introducción a la Física
1.1	Magnitudes y unidades fundamentales, Patrones de Longitud, Masa y Tiempo (2 horas)

1.1	Magnitudes y unidades fundamentales, Patrones de Longitud, Masa y Tiempo (2 horas)
1.1	Magnitudes y unidades fundamentales, Patrones de Longitud, Masa y Tiempo (2 horas)
1.1	Magnitudes y unidades fundamentales, Patrones de Longitud, Masa y Tiempo (2 horas)
1.1	Magnitudes y unidades fundamentales, Patrones de Longitud, Masa y Tiempo (2 horas)
1.1	Magnitudes y unidades fundamentales, Patrones de Longitud, Masa y Tiempo (2 horas)
1.1	Introducción a la Física (12 horas)
1.2	Análisis dimensional ,medicion y errores absolutos y relativos (2 horas)
1.2	Análisis dimensional ,medicion y errores absolutos y relativos (2 horas)
1.2	Análisis dimensional ,medicion y errores absolutos y relativos (2 horas)
1.2	Análisis dimensional ,medicion y errores absolutos y relativos (2 horas)
1.2	Análisis dimensional ,medicion y errores absolutos y relativos (2 horas)
1.2	Análisis dimensional ,medicion y errores absolutos y relativos (2 horas)
1.2	Análisis dimensional ,medicion y errores absolutos y relativos (2 horas)
1.3	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
1.3	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
1.3	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
1.3	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
1.3	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
1.3	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
2	Vectores y Operaciones con vectores
2.	Operaciones con vectores
2.	Operaciones con vectores
2.	Operaciones con vectores
2.	Operaciones con vectores
2.	Operaciones con vectores
2.	Operaciones con vectores
2.1	Sistema de coordenadas y marcos de referencia (2 horas)
2.1	Sistema de coordenadas y marcos de referencia (2 horas)
2.1	Sistema de coordenadas y marcos de referencia (2 horas)
2.1	Sistema de coordenadas y marcos de referencia (2 horas)
2.1	Sistema de coordenadas y marcos de referencia (2 horas)
2.1	Sistema de coordenadas y marcos de referencia (2 horas)
2.1	Sistema de coordenadas y marcos de referencia (2 horas)
2.1	Vectores y Operaciones con vectores (12 horas)
2.2	Cantidades escalares y vectoriales, Propiedades de los vectores (2 horas)
2.2	Cantidades escalares y vectoriales, Propiedades de los vectores (2 horas)
2.2	Cantidades escalares y vectoriales, Propiedades de los vectores (2 horas)
2.2	Cantidades escalares y vectoriales, Propiedades de los vectores (2 horas)
2.2	Cantidades escalares y vectoriales, Propiedades de los vectores (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)
2.3	Representación gráfica y analítica de los vectores (2 horas)
2.3	Representación gráfica y analítica de los vectores (2 horas)
2.3	Representación gráfica y analítica de los vectores (2 horas)
2.3	Representación gráfica y analítica 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)
2.4	Descomposición vectorial, Componentes de un vector y vectores Unitarios (2 horas)
2.4	Descomposición vectorial, Componentes de un vector y vectores Unitarios (2 horas)
2.4	Descomposición vectorial, Componentes de un vector y vectores Unitarios (2 horas)

2.4	Descomposición vectorial, Componentes de un vector y vectores Unitarios (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)
2.5	Operaciones con vectores: Suma, Resta, producto escalar y producto vectorial (2 horas)
2.5	Operaciones con vectores: Suma, Resta, producto escalar y producto vectorial (2 horas)
2.5	Operaciones con vectores: Suma, Resta, producto escalar y producto vectorial (2 horas)
2.5	Operaciones con vectores: Suma, Resta, producto escalar y producto vectorial (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)
2.6	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
2.6	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
2.6	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
2.6	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
2.6	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
3	Cinemática
3.	Cinemática
3.1	Cinemática (14 horas)
3.1	Reposo y movimiento: Trayectoria, Posición, Desplazamiento y Distancia (2 horas)
3.1	Reposo y movimiento: Trayectoria, Posición, Desplazamiento y Distancia (2 horas)
3.1	Reposo y movimiento: Trayectoria, Posición, Desplazamiento y Distancia (2 horas)
3.1	Reposo y movimiento: Trayectoria, Posición, Desplazamiento y Distancia (2 horas)
3.1	Reposo y movimiento: Trayectoria, Posición, Desplazamiento y Distancia (2 horas)
3.1	Reposo y movimiento: Trayectoria, Posición, Desplazamiento y Distancia (2 horas)
3.2	Velocidad y aceleración media e instantánea (2 horas)
3.2	Velocidad y aceleración media e instantánea (2 horas)
3.2	Velocidad y aceleración media e instantánea (2 horas)
3.2	Velocidad y aceleración media e instantánea (2 horas)
3.2	Velocidad y aceleración media e instantánea (2 horas)
3.2	Velocidad y aceleración media e instantánea (2 horas)
3.3	Movimiento rectilíneo uniforme, aceleración media e instantánea (2 horas)
3.3	Movimiento rectilíneo uniforme, aceleración media e instantánea (2 horas)
3.3	Movimiento rectilíneo uniforme, aceleración media e instantánea (2 horas)
3.3	Movimiento rectilíneo uniforme, aceleración media e instantánea (2 horas)
3.3	Movimiento rectilíneo uniforme, aceleración media e instantánea (2 horas)
3.3	Movimiento rectilíneo uniforme, aceleración media e instantánea (2 horas)
3.4	Movimiento con aceleración constante (2 horas)
3.4	Movimiento con aceleración constante (2 horas)
3.4	Movimiento con aceleración constante (2 horas)
3.4	Movimiento con aceleración constante (2 horas)
3.4	Movimiento con aceleración constante (2 horas)
3.4	Movimiento con aceleración constante (2 horas)
3.5	Caida libre, movimiento parabólico (3 horas)
3.5	Caida libre, movimiento parabólico (3 horas)

3.5	Caida libre,movimiento parabólico (3 horas)
3.5	Caida libre,movimiento parabólico (3 horas)
3.5	Caida libre,movimiento parabólico (3 horas)
3.5	Caida libre,movimiento parabólico (3 horas)
3.6	Movimiento Circular (2 horas)
3.6	Movimiento Circular (2 horas)
3.6	Movimiento Circular (2 horas)
3.6	Movimiento Circular (2 horas)
3.6	Movimiento Circular (2 horas)
3.6	Movimiento Circular (2 horas)
3.6	Movimiento Circular (2 horas)
3.7	Velocidad relativa (2 horas)
3.7	Velocidad relativa (2 horas)
3.7	Velocidad relativa (2 horas)
3.7	Velocidad relativa (2 horas)
3.7	Velocidad relativa (2 horas)
3.7	Velocidad relativa (2 horas)
3.8	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
3.8	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
3.8	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
3.8	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
3.8	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
3.8	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
3.9	Práctica nº1 (2 horas)
3.9	Práctica nº1 (2 horas)
3.9	Práctica nº1 (2 horas)
3.9	Práctica nº1 (2 horas)
3.9	Práctica nº1 (2 horas)
3.9	Práctica nº1 (2 horas)
3.9	Práctica nº1 (2 horas)
3.10	Práctica nº2 (2 horas)
4	Principios de Newton
4.	Leyes del movimiento de Newton
4.	Leyes del movimiento de Newton
4.	Leyes del movimiento de Newton
4.	Leyes del movimiento de Newton
4.	Leyes del movimiento de Newton
4.	Leyes del movimiento de Newton
4.1	Fuerzas e interacciones,masa y peso (3 horas)
4.1	Fuerzas e interacciones,masa y peso (3 horas)
4.1	Fuerzas e interacciones,masa y peso (3 horas)
4.1	Fuerzas e interacciones,masa y peso (3 horas)
4.1	Fuerzas e interacciones,masa y peso (3 horas)
4.1	Principios de Newton (14 horas)
4.1	Fuerzas e interacciones,masa y peso (3 horas)

4.2	Primera,segunda y tercera Ley de Newton (2 horas)
4.2	Primera,segunda y tercera Ley de Newton (2 horas)
4.2	Primera,segunda y tercera Ley de Newton (2 horas)
4.2	Primera,segunda y tercera Ley de Newton (2 horas)
4.2	Primera,segunda y tercera Ley de Newton (2 horas)
4.2	Primera,segunda y tercera Ley de Newton (2 horas)
4.3	Diagrama de cuerpo libre (2 horas)
4.3	Diagrama de cuerpo libre (2 horas)
4.3	Diagrama de cuerpo libre (2 horas)
4.3	Diagrama de cuerpo libre (2 horas)
4.3	Diagrama de cuerpo libre (2 horas)
4.3	Diagrama de cuerpo libre (2 horas)
4.4	Centros de gravedad (2 horas)
4.4	Centros de gravedad (2 horas)
4.4	Centros de gravedad (2 horas)
4.4	Centros de gravedad (2 horas)
4.4	Centros de gravedad (2 horas)
4.4	Centros de gravedad (2 horas)
4.5	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
4.5	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
4.5	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
4.5	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
4.5	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
4.5	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
4.6	Práctica nº3 (2 horas)
4.6	Práctica nº3 (2 horas)
4.6	Práctica nº3 (2 horas)
4.6	Práctica nº3 (2 horas)
4.6	Práctica nº3 (2 horas)
4.6	Práctica nº3 (2 horas)
4.7	Práctica nº4 (2 horas)
5	Dinámica
5.	Aplicaciones de las Leyes de Newton
5.	Aplicaciones de las Leyes de Newton
5.	Aplicaciones de las Leyes de Newton
5.	Aplicaciones de las Leyes de Newton
5.	Aplicaciones de las Leyes de Newton
5.	Aplicaciones de las Leyes de Newton
5.1	Empleo de la primera Ley de Newton:particulas en equilibrio y Momento de torsión (2 horas)
5.1	Empleo de la primera Ley de Newton:particulas en equilibrio y Momento de torsión (2 horas)
5.1	Empleo de la primera Ley de Newton:particulas en equilibrio y Momento de torsión (2 horas)
5.1	Empleo de la primera Ley de Newton:particulas en equilibrio y Momento de torsión (2 horas)
5.1	Empleo de la primera Ley de Newton:particulas en equilibrio y Momento de torsión (2 horas)

5.1	Dinámica (12 horas)
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)
5.2	Empleo de la segunda Ley de Newton:Dinámica de partículas (3 horas)
5.2	Empleo de la segunda Ley de Newton:Dinámica de partículas (3 horas)
5.2	Empleo de la segunda Ley de Newton:Dinámica de partículas (3 horas)
5.2	Empleo de la segunda Ley de Newton:Dinámica de partículas (3 horas)
5.2	Empleo de la segunda Ley de Newton:Dinámica de partículas (3 horas)
5.3	Fuerzas de fricción (2 horas)
5.3	Fuerzas de fricción (2 horas)
5.3	Fuerzas de fricción (2 horas)
5.3	Fuerzas de fricción (2 horas)
5.3	Fuerzas de fricción (2 horas)
5.3	Fuerzas de fricción (2 horas)
5.4	Dinámica del movimiento circular (4 horas)
5.4	Dinámica del movimiento circular (4 horas)
5.4	Dinámica del movimiento circular (4 horas)
5.4	Dinámica del movimiento circular (4 horas)
5.4	Dinámica del movimiento circular (4 horas)
5.4	Dinámica del movimiento circular (4 horas)
5.5	Resolución de problemas y evaluación (4 horas)
5.5	Resolución de problemas y evaluación (4 horas)
5.5	Resolución de problemas y evaluación (4 horas)
5.5	Resolución de problemas y evaluación (4 horas)
5.5	Resolución de problemas y evaluación (4 horas)
5.5	Resolución de problemas y evaluación (4 horas)
5.6	Práctica nº5 (2 horas)
5.6	Práctica nº5 (2 horas)
5.6	Práctica nº5 (2 horas)
5.6	Práctica nº5 (2 horas)
5.6	Práctica nº5 (2 horas)
5.6	Práctica nº5 (2 horas)
5.7	Práctica nº6 (2 horas)
6.	Trabajo,Potencia y Energía
6.1	Trabajo y potencia (3 horas)
6.1	Trabajo y potencia (3 horas)
6.1	Trabajo y potencia (3 horas)
6.1	Trabajo y potencia (3 horas)

6.1	Trabajo y potencia (3 horas)
6.1	Trabajo y potencia (3 horas)
6.2	Trabajo y energía cinética:fuerzas variables (4 horas)
6.2	Trabajo y energía cinética:fuerzas variables (4 horas)
6.2	Trabajo y energía cinética:fuerzas variables (4 horas)
6.2	Trabajo y energía cinética:fuerzas variables (4 horas)
6.2	Trabajo y energía cinética:fuerzas variables (4 horas)
6.2	Trabajo y energía cinética:fuerzas variables (4 horas)
6.3	Trabajo y energía potencial:gravitacional y elástica (4 horas)
6.3	Trabajo y energía potencial:gravitacional y elástica (4 horas)
6.3	Trabajo y energía potencial:gravitacional y elástica (4 horas)
6.3	Trabajo y energía potencial:gravitacional y elástica (4 horas)
6.3	Trabajo y energía potencial:gravitacional y elástica (4 horas)
6.3	Trabajo y energía potencial:gravitacional y elástica (4 horas)
6.4	Fuerzas conservativas y no conservativas (2 horas)
6.4	Fuerzas conservativas y no conservativas (2 horas)
6.4	Fuerzas conservativas y no conservativas (2 horas)
6.4	Fuerzas conservativas y no conservativas (2 horas)
6.4	Fuerzas conservativas y no conservativas (2 horas)
6.4	Fuerzas conservativas y no conservativas (2 horas)
6.5	Diagramas de energía (2 horas)
6.5	Diagramas de energía (2 horas)
6.5	Diagramas de energía (2 horas)
6.5	Diagramas de energía (2 horas)
6.5	Diagramas de energía (2 horas)
6.5	Diagramas de energía (2 horas)
6.6	Resolución de problemas y evaluación (4 horas)
6.6	Resolución de problemas y evaluación (4 horas)
6.6	Resolución de problemas y evaluación (4 horas)
6.6	Resolución de problemas y evaluación (4 horas)
6.6	Resolución de problemas y evaluación (4 horas)
6.6	Resolución de problemas y evaluación (4 horas)
6.7	Práctica nº7 (2 horas)
6.7	Práctica nº7 (2 horas)
6.7	Práctica nº7 (2 horas)
6.7	Práctica nº7 (2 horas)
6.7	Práctica nº7 (2 horas)
6.7	Práctica nº7 (2 horas)
6.8	Práctica nº8 (2 horas)

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
-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

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
-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

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 (01/04/19 al 06/04/19)
Evaluación escrita	Prueba de capítulos 1 y 2		APORTE 1	5	Semana: 6 (15/04/19 al 18/04/19)
Evaluación escrita	Prueba de capítulo 3 y hasta el punto 4.3		APORTE 2	5	Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio, deberes y trabajos		APORTE 2	5	Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio, deberes y trabajos		APORTE 3	6	Semana: 14 (10/06/19 al 15/06/19)
Evaluación escrita	Prueba desde el punto 4.4 hasta capítulo 5		APORTE 3	6	Semana: 16 (24/06/19 al 28/06/19)
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

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
SEARS, FRANCIS W.; ZEMANSKY, MARK W.	Pearson Educación	¿FÍSICA UNIVERSITARIA¿	2009	NO INDICA

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
RESNICK, ROBERT.;	COMPAÑIA EDITORIAL	FÍSICA VOL.1	2001	NO INDICA

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
HALLIDAY, DAVID .; KRANE, KENNETH S	CONTINENTAL			
Web				
Software				

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **11/03/2019**

Estado: **Aprobado**