



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

1. Datos generales

Materia: FÍSICA I
Código: CYT0010
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2022 a Agosto-2022
Profesor: MARTINEZ MOLINA MARIA SIMONE
Correo electrónico: smartinez@uazuay.edu.ec

Nivel: 2

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Ninguno

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 . Esta asignatura, constituye el inicio para el estudio de Física II y Física III,

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

1.01	Magnitudes y unidades fundamentales. Patrones de Longitud. Masa y Tiempo
1.02	Análisis dimensional, medicion y errores absolutos y relativos
1.03	Resolución de problemas
2.01	Sistema de coordenadas y marcos de referencia
2.02	Cantidades escalares y vectoriales. Propiedades de los vectores
2.03	Representación gráfica y analítica de los vectores
2.04	Descomposición vectorial, Componentes de un vector y vectores Unitarios

2.05	Operaciones con vectores: Suma, Resta, producto escalar y producto vectorial
2.06	Resolución de problemas y evaluación
2.07	Práctica No. 1
2.08	Práctica No.2
3.01	Reposo y movimiento: Trayectoria, Posición, Desplazamiento y Distancia
3.02	Velocidad y aceleración media e instantánea
3.03	Movimiento rectilíneo uniforme, aceleración media e instantánea
3.04	Movimiento con aceleración constante
3.05	Caida libre, movimiento parabólico
3.06	Movimiento Circular
3.07	Velocidad relativa
3.08	Resolución de problemas y evaluación
3.09	Práctica No 3.
3.10	Práctica No. 4
4.01	Fuerzas e interacciones, masa y peso
4.02	Primera, segunda y tercera Ley de Newton
4.03	Diagrama de cuerpo libre
4.04	Centros de gravedad
4.05	Resolución de problemas y evaluación
4.06	Práctica No. 5
5.01	Empleo de la primera Ley de Newton: partículas en equilibrio
5.02	Empleo de la segunda Ley de Newton: Dinámica de partículas
5.03	Fuerzas de fricción

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

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

. **Desarrolla el análisis y diagnóstico de situaciones laborales, evaluando y seleccionando alternativas con el empleo de criterios técnicos y tecnológicos.**

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

-Opera cantidades vectoriales y escalares y resuelve problemas relacionados -Evaluación escrita

. **Emplea recursos científicos y prácticos para solucionar problemas empresariales operativos y administrativos.**

-• Identifica las diferentes magnitudes y sistemas de unidades fundamentales -Evaluación escrita

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

. **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

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

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

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

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

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

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

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	TRABAJO COLABORATIVO	INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA	APORTE	3	Semana: 2 (28-MAR-22 al 02-ABR-22)
	PRUEBA ESCRITA	INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA, OPERACIONES CON VECTORES	APORTE	5	Semana: 4 (12-ABR-22 al 14-ABR-22)
	TRABAJO COLABORATIVO	CINEMÁTICA	APORTE	4	Semana: 6 (25-ABR-22 al 30-ABR-22)
	PRUEBA	CINEMÁTICA	APORTE	6	Semana: 8 (09-MAY-22 al 14-MAY-22)
	TRABAJO COLABORATIVO	APLICACIONES DE LAS LEYES DE NEWTON	APORTE	5	Semana: 15 (27-JUN-22 al 02-JUL-22)
Evaluación escrita	PRUEBA	LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON	APORTE	7	
Evaluación escrita	EVALUACION INDIVIDUAL	APLICACIONES DE LAS LEYES DE NEWTON, CINEMÁTICA, INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA, LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON, OPERACIONES CON VECTORES, TRABAJO Y ENERGÍA	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (10-07-2022 al 23-07-2022)
Evaluación escrita	EVALUACION INDIVIDUAL ESCRITA	APLICACIONES DE LAS LEYES DE NEWTON, CINEMÁTICA, INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA, LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON, OPERACIONES CON VECTORES, TRABAJO Y ENERGÍA	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes deberán, reconocer los datos de un problema determinado, analizar las ecuaciones y escoger las que le permitan dar solución al problema, poder argumentar sobre las respuestas obtenidas en base al contexto del ejercicio, dar criterio lógicos sobre ocurrencia de eventos alternos a las respuestas encontradas, simplificar expresiones, utilizar las escalas adecuadas, realizar gráficas certeras, utilizar unidades de medida acordes a los problemas planteados.	Autónomo
Clases expositivas dónde se realizar procesos de deducción de fórmulas, resolución de ejercicio modelo y tipo sobre los diferentes temas abordados, explicación del contexto físico de los diferentes ejercicios o problemas.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes deberán, reconocer los datos de un problema determinado, analizar las ecuaciones y escoger las que le permitan dar solución al problema, poder argumentar sobre las respuestas obtenidas en base al contexto del ejercicio, dar criterio lógicos sobre ocurrencia de eventos alternos a las respuestas encontradas, simplificar expresiones, utilizar las escalas adecuadas, realizar gráficas certeras, utilizar unidades de medida acordes a los problemas planteados.	Autónomo
Clases expositivas dónde se realizar procesos de deducción de fórmulas, resolución de ejercicio modelo y tipo sobre los diferentes temas abordados, explicación del contexto físico de los diferentes ejercicios o problemas	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 Tippens	Física Conceptos Y Aplicaciones.	http://teczazamora.blogspot.com/2011/09/fisica-conseptos-y-aplicaciones-tippens.html

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **18/03/2022**

Estado: **Aprobado**