



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

1. Datos generales

Materia: FÍSICA I
Código: CYT0010
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020
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 Estática, Leyes de Newton, Cinemática 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 relacionada 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.

Esta materia es de gran importancia porque ayudará al estudiante a comprender las bases sobre las cuales está cimentada la ciencia y tecnología actual en el mundo. En la carrera le servirá para aplicar y convertir correctamente las unidades a los diversos sistemas, entender y resolver problemas relacionados con cálculo de resistencia de materiales, resultantes de fuerzas y equilibrio de tensiones.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1	Magnitudes y unidades fundamentales, Patrones de Longitud, Masa y Tiempo
1.1	Introducción a la Física
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
2.1	Vectores y Operaciones con vectores
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
3.1	Cinemática
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

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 -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-• Opera cantidades vectoriales y escalares y resuelve problemas relacionados.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos

. 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 el campo profesional	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Opera cantidades vectoriales y escalares y resuelve problemas relacionados	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos

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

- Identifica las diferentes magnitudes y sistemas de unidades fundamentales	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Utiliza modelos matemáticos para el análisis de sistemas cinemáticos, estáticos y dinámicos	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos

. 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 -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-• Utiliza modelos matemáticos para el análisis de sistemas cinemáticos, estáticos y dinámicos.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -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 -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
---	--

c2. Interpreta resultados de análisis para la toma de decisiones.

-Realizar tareas diarias y trabajos de investigación que permitan reforzar los	-Evaluación escrita
--	---------------------

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia		Evidencias
conocimientos impartidos en cada una de las clases.		-Resolución de ejercicios, casos y otros -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 -Resolución de ejercicios, casos y otros -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 -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	TRABAJO INDIVIDUAL	Introducción a la Física, Introducción a la Física , Introducción a la Física , Operaciones con vectores , Operaciones con vectores , Vectores y Operaciones con vectores	APORTE	2	Semana: 4 (30-SEP-19 al 05-OCT-19)
Trabajos prácticos - productos	TRABAJO COLABORATIVO	Introducción a la Física, Introducción a la Física , Introducción a la Física , Operaciones con vectores , Operaciones con vectores , Vectores y Operaciones con vectores	APORTE	3	Semana: 4 (30-SEP-19 al 05-OCT-19)
Evaluación escrita	PRUEBA INDIVIDUAL	Introducción a la Física, Introducción a la Física , Introducción a la Física , Operaciones con vectores , Operaciones con vectores , Vectores y Operaciones con vectores	APORTE	5	Semana: 6 (14-OCT-19 al 19-OCT-19)
Trabajos prácticos - productos	TRABAJO COLABORATIVO	Cinemática , Cinemática , Cinemática, Leyes del movimiento de Newton, Leyes del movimiento de Newton, Principios de Newton	APORTE	3	Semana: 7 (21-OCT-19 al 26-OCT-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	TRABAJO INDIVIDUAL	Cinemática , Cinemática , Cinemática, Leyes del movimiento de Newton, Leyes del movimiento de Newton, Principios de Newton	APORTE	2	Semana: 9 (05-NOV-19 al 09-NOV-19)
Evaluación escrita	PRUEBA INDIVIDUAL	Cinemática , Cinemática , Cinemática, Leyes del movimiento de Newton, Leyes del movimiento de Newton, Principios de Newton	APORTE	5	Semana: 12 (25-NOV-19 al 30-NOV-19)
Trabajos prácticos - productos	TRABAJO COLABORATIVO	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Aplicaciones de las Leyes de Newton, Dinámica, Trabajo,Potencia y Energía, Trabajo,Potencia y Energía	APORTE	3	Semana: 15 (16-DIC-19 al 21-DIC-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	TRABAJO INDIVIDUAL	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Aplicaciones de las Leyes de Newton, Dinámica, Trabajo,Potencia y Energía, Trabajo,Potencia y Energía	APORTE	2	Semana: 19-20 (12-01-2020 al 18-01-2020)
Evaluación escrita	PRUEBA INDIVIDUAL	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Aplicaciones de las Leyes de Newton, Dinámica, Trabajo,Potencia y Energía, Trabajo,Potencia y Energía	APORTE	5	Semana: 20 (al)
Evaluación escrita	EVALUACION ESRITA	Cinemática , Cinemática , Aplicaciones de las Leyes de Newton, Aplicaciones de las Leyes de Newton, Cinemática, Dinámica, Introducción a la Física, Introducción a la Física , Introducción a la Física , Leyes del movimiento de Newton, Leyes del movimiento de Newton, Operaciones con vectores , Operaciones con vectores , Principios de Newton, Trabajo,Potencia y Energía, Trabajo,Potencia y Energía, Vectores y Operaciones con vectores	EXAMEN	20	Semana: 19 (13-ENE-20 al 18-ENE-20)
Evaluación escrita	PRUEBA INDIVIDUAL	Cinemática , Cinemática , Aplicaciones de las Leyes de Newton, Aplicaciones de las Leyes de Newton, Cinemática, Dinámica, Introducción a la Física, Introducción a la Física , Introducción a la Física , Leyes	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		del movimiento de Newton, Leyes del movimiento de Newton, Operaciones con vectores , Operaciones con vectores , Principios de Newton, Trabajo,Potencia y Energía, Trabajo,Potencia y Energía, Vectores y Operaciones con vectores			

Metodología

Descripción	Tipo horas
La materia de desarrollará en base al ABP, para lo cual el docente preparará situaciones que lleven al estudiante al desarrollo del pensamiento lógico. Se dictarán clases magistrales en la deducción de fórmulas y guía en la realización de problemas. Los trabajos colaborativos se realizarán en un número máximo de 3 estudiantes, los cuales deberán sustentar indistintamente el trabajo enviado.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
En las evaluaciones de puntuarán el orden en el cual el estudiante desarrolla los ejercicios, la aplicación de principios básicos de la asignatura, la correcta utilización de fórmulas y definiciones, a más de las unidades de medida usadas y la interpretación de la respuesta	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://teczamazora.blogspot.com/2011/09/fisica-conseptos-y-aplicaciones-tippens.html

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **09/09/2019**

Estado: **Aprobado**