UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

1. Datos

Materia: FÍSICA I
Código: CYT0010
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020
Profesor: MARTINEZ MOLINA MARIA SIMONE
Correo electrónico: smartinez@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

Ninguno

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 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	**Introducción a la Física**
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	Introducción a la Física (12 horas)
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)
1.2	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)
2	**Vectores y 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	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)
2.3	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)
2.5	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)
3	**Cinemática**
3.	**Cinemática**
3.	**Cinemática**
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	Cinemática (14 horas)
3.2	Velocidad y aceleración media e instantanea (2 horas)
3.2	Velocidad y aceleración media e instantanea (2 horas)
3.3	Movimiento rectilineo uniforme,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)
3.4	Movimiento con aceleración constante (2 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)
3.7	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)
3.9	Práctica n°1 (2 horas)
3.9	Práctica n°1 (2 horas)
3.10	Práctica n°2 (2 horas)
3.10	Práctica n°2 (2 horas)
4	**Principios de Newton**
4.	**Leyes del movimiento de Newton**
4.	**Leyes del movimiento de Newton**
4.1	Principios de Newton (14 horas)
4.1	Fuerzas e interacciones,masa y peso (3 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)
4.3	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)
4.5	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
4.5	Resolución de problemas y evaluación (2 horas)
4.6	Práctica n°3 (2 horas)
4.6	Práctica n°3 (2 horas)
4.7	Práctica n°4 (2 horas)
4.7	Práctica n°4 (2 horas)
5	**Dinámica**
5.	**Aplicaciones de las Leyes de Newton**
5.	**Aplicaciones de las Leyes de Newton**
5.1	Dinámica (12 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)
5.2	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)
5.4	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)
5.6	Práctica n°5 (2 horas)
5.6	Práctica n°5 (2 horas)
5.7	Práctica n°6 (2 horas)
5.7	Práctica n°6 (2 horas)
6.	**Trabajo,Potencia y Energía**
6.	**Trabajo,Potencia y Energía**
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)
6.3	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)
6.5	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)
6.7	Práctica n°7 (2 horas)
6.7	Práctica n°7 (2 horas)
6.8	Práctica n°8 (2 horas)
6.8	Práctica n°8 (2 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
. 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

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 (30/09/19 al 05/10/19)
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 (30/09/19 al 05/10/19)
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 (14/10/19 al 19/10/19)
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 (21/10/19 al 26/10/19)
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 (05/11/19 al 09/11/19)
Evaluación escrita	PRUEBA INDIVIDUAL	Cinemática , Cinemática , Cinemática, Leyes del movimiento de Newton, Leyes del movimiento de Newton, Principios de Newton	APORTE	5	Semana: 12 (25/11/19 al 30/11/19)
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 (16/12/19 al 21/12/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	TRABAJO INDIVIDUAL	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Aplicaciones de las Leyes de Newton, Dinámica,	APORTE	2	Semana: 19-20 (12-01-2020 al 18-01-2020)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		Trabajo,Potencia y Energía, Trabajo,Potencia y Energía			
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 (13/01/20 al 18/01/20)
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 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	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (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	Fisica 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

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 09/09/2019

Estado: Aprobado