Fecha aprobación: 14/03/2021



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

1. Datos

Materia: FÍSICA I

Código: CYT0010

Paralelo: B

Periodo: Marzo-2021 a Julio-2021

Profesor: CAZAR ALMACHE FABIÁN EDUARDO

Correo fcazar@uazuay.edu.ec

electrónico:

Prerrequisitos:

Código: CYT0001 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

Nivel: 2

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autór	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

	ii defineriado			
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 nº1 (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:particulas 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 nº7 (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

. Aplica el razonamiento lógico - matemático para resolver problemas cotidianos y del ejercicio profesional.

fundame	Identifica las diferentes magnitudes y sistemas de unidades entales.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
- •	Opera cantidades vectoriales y escalares y resuelve problemas	-Evaluación escrita
relacionados.		-Prácticas de laboratorio

Resultado	de aprendizaje de la materia	Evidencias
		-Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
	ra metodologías para simplificarlas, optimizarlas, y aplicarlas para mejorar produc oo automotriz.	ctos, procesos o servicios
	-• Conoce los principios de cinemática y dinámica e identifica sus relaciones con el campo profesional.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
	 Utiliza modelos matemáticos para el análisis de sistemas cinemáticos estáticos y dinámicos. 	
b. Desarro químicos.	la las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos y modelos lógicos, mate	
	-Utiliza modelos matemáticos para el análisis de sistemas cinemáticos, estáticos y dinámicos.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
c2. Interpre	eta 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 -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
c7. Asume	la necesidad de una constante actualización.	ojorereios, edses y erres
	-Trabajar en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una solución correcta.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de

ejercicios, casos y otros 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 -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de
	ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Reactivos	Evaluacíon de conocimientos teorícos	Introducción a la Física	APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 4 (05/04/21 al 10/04/21)
Evaluación escrita	RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS	Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 5 (12/04/21 al 17/04/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	TRABAJO DE RESOLUCION DE EJERCICIOS	Cinemática , Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 8 (03/05/21 al 08/05/21)
Evaluación escrita	Resolución de ejercicios	Cinemática , Introducción a la Física , Leyes del movimiento de Newton, Operaciones con vectores	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 9 (10/05/21 al 15/05/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS	Cinemática , Aplicaciones de las Leyes de Newton, Introducción a la Física , Leyes del movimiento de Newton, Operaciones con vectores , Trabajo, Potencia y Energía	EXAMEN FINAL ASINCRÓNIC O	10	Semana: 19 (19/07/21 al 24/07/21)
Evaluación escrita	RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS	Cinemática, Aplicaciones de las Leyes de Newton, Introducción a la Física, Leyes del movimiento de Newton, Operaciones con vectores, Trabajo, Potencia y Energía	examen final Sincrónico	10	Semana: 19 (19/07/21 al 24/07/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS	Cinemática , Aplicaciones de las Leyes de Newton, Introducción a la Física , Leyes del movimiento de Newton, Operaciones con vectores ,	SUPLETORIO ASINCRÓNIC O	10	Semana: 19 (19/07/21 al 24/07/21)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		Trabajo,Potencia y Energía			
Evaluación escrita	RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS	Cinemática , Aplicaciones de las Leyes de Newton, Introducción a la Física , Leyes del movimiento de Newton, Operaciones con vectores , Trabajo,Potencia y Energía	Supletorio Sincrónico	10	Semana: 19 (19/07/21 al 24/07/21)

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Estado:

Aprobado

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 Aplic	aciones. http://tecz aplicacion	azamora.blogspot.com/2 es-tippens.html	a.blogspot.com/2011/09/fisica-conseptos-y- ns.html	
Software					
Bibliografía de apoy Libros	/0				
Web					
Software					
Do	cente		Dire	ector/Junta	
Fecha aprobación:	14/03/2021				