UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

1. Datos generales

Materia: FÍSICA I
Código: CYT0010
Paralelo: A, C
Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020
Profesor: SORIA ÁLVAREZ ANDREA CECILIA
Correo electrónico: asoria@uazuay.edu.ec

Nivel: 2

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Código: CYT0001 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

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

1.1	Magnitudes y unidades fundamentales, Patrones de Longitud, Masa y Tiempo
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
2.2	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

3.2	Velocidad y aceleración media e instantanea
3.3	Movimiento rectilineo uniforme,aceleración media e instantanea
3.4	Movimiento con aceleración constante
3.5	Caida libre,movimiento parabólico
3.6	Movimiento Circular
3.7	Velocidad relativa
3.8	Resolución de problemas y evaluación
3.9	Práctica n°1
3.10	Práctica n°2
4.1	Fuerzas e interacciones,masa y peso
4.2	Primera,segunda y tercera Ley de Newton
4.3	Diagrama de cuerpo libre
4.4	Centros de gravedad
4.5	Resolución de problemas y evaluación
4.6	Práctica n°3
4.7	Práctica n°4
5.1	Empleo de la primera Ley de Newton:particulas en equilibrio y Momento de torsión
5.2	Empleo de la segunda Ley de Newton:Dinámica de partículas
5.3	Fuerzas de fricción
5.4	Dinámica del movimiento circular
5.5	Resolución de problemas y evaluación
5.6	Práctica n°5
5.7	Práctica n°6
6.1	Trabajo y potencia

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 -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
-• Opera cantidades vectoriales y escalares y resuelve problemas relacionados.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
. 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 -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
-• Utiliza modelos matemáticos para el análisis de sistemas cinemáticos, estáticos y dinámicos.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
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 -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
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 -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
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 -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -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 -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas, lecciones	Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE	1	Semana: 3 (15-ABR-20 al 20-ABR-20)
Evaluación escrita	Examen escrito	Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE	5	Semana: 4 (22-ABR-20 al 27-ABR-20)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE	2	Semana: 4 (22-ABR-20 al 27-ABR-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas, lecciones	Cinemática , Leyes del movimiento de Newton	APORTE	2	Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Cinemática , Leyes del movimiento de Newton	APORTE	6	Semana: 11 (11-JUN-20 al 15-JUN-20)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Cinemática , Leyes del movimiento de Newton	APORTE	2	Semana: 11 (11-JUN-20 al 15-JUN-20)
Evaluación escrita	evaluación escrita	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Trabajo,Potencia y Energía	APORTE	7	Semana: 15 (08-JUL-20 al 13-JUL-20)
Prácticas de laboratorio	Prácticas laboratorio	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Trabajo,Potencia y Energía	APORTE	2	Semana: 16 (15-JUL-20 al 20-JUL-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Trabajo,Potencia y Energía	APORTE	1	Semana: 19-20 (04-08-2020 al 10-08-2020)
Investigaciones	Aplicaciones - conservación de la energía	Trabajo,Potencia y Energía	APORTE	2	Semana: 19 (al)
Evaluación escrita	Examen final	Cinemática , Aplicaciones de las Leyes de Newton, Introducción a la Física , Leyes del movimiento de Newton, Operaciones con vectores , Trabajo,Potencia y Energía	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Cinemática , Aplicaciones de las Leyes de Newton, Introducción a la Física , Leyes del movimiento de Newton, Operaciones con vectores , Trabajo,Potencia y Energía	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
El estudiante analiza y resuelve problemas de índole numérico así como aplica técnicas y herramientas de laboratorio para la resolución de casos y ejercicios	Autónomo
Las clases son teórico-prácticas, con uso de pizarra y material digital y audiovisual. Son dirigidas por el docente y explicadas con ejemplos y resolución de ejercicios. Las evaluaciones se componen de resolución de problemas en los que se considera el procedimiento, las soluciones y el uso de unidades. Se realizan controles de lectura y exposiciones donde se valora la calidad de la presentación, el nivel de conocimiento y la ortografía.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Presentación completa y a tiempo de trabajos, tareas, evaluaciones.	Autónomo
La capacidad de razonamiento se evaluará en cada una de las pruebas a través de la inclusión de preguntas que midan la destreza del estudiante en el desarrollo de procesos lógicos. Las pruebas incluirán preguntas de aplicación de conceptos a casos prácticos, de tal manera que el estudiante relacione permanentemente el marco teórico con el contexto real de su carrera. En la resolución de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos así como el planteamiento lógico para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y diagramas de cuerpo libre. Además se tomará en cuenta la lógica de la respuesta hallada y su correcta interpretación. Para la prueba final se evaluará los temas tratados en la última parte del curso (capítulo 6) y adicionalmente se escogerán temas correspondientes al resto de la materia. Se deja muy claro que se considera inaceptable cualquier situación que induzca al plagio y a la copia en las distintas instancias de evaluación: trabajos, lecciones, sustentaciones, pruebas y exámenes. Los trabajos, tareas, lecciones y demás evaluaciones de aportes serán recibidos sin prórrogas ni justificaciones de incumplimiento. En caso de no presentarlos a tiempo serán sancionados con el 100% de la calificación	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	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

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 18/03/2020

Estado: Aprobado