UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

1. Datos generales

Materia: FÍSICA I
Código: CYT0010
Paralelo: B
Periodo : Marzo-2019 a Julio-2019
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
6.2	Trabajo y energía cinética:fuerzas variables
6.3	Trabajo y energía potencial:gravitacional y elástica

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 -Evaluación oral -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-• Opera cantidades vectoriales y escalares y resuelve problemas relacionados.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Reactivos -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 -Evaluación oral -Investigaciones

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
	-Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-• Utiliza modelos matemáticos para el análisis de sistemas cinemáticos, estáticos y dinámicos.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros

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 -Evaluación oral -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Reactivos -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 -Evaluación oral -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Reactivos -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 -Evaluación oral -Investigaciones -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 -Evaluación oral -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE 1	2	Semana: 3 (25-MAR-19 al 30-MAR-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas, control de lectura	Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE 1	1	Semana: 3 (25-MAR-19 al 30-MAR-19)
Prácticas de laboratorio	Practicas de laboratorio, deberes y trabajos		APORTE 1	3	Semana: 4 (01-ABR-19 al 06-ABR-19)
Evaluación escrita	Prueba unificada, 09 de abril	Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE 1	5	Semana: 5 (08-ABR-19 al 13-ABR-19)
Evaluación escrita	Prueba de capítulos 1 y 2		APORTE 1	5	Semana: 6 (15-ABR-19 al 18-ABR-19)
Evaluación oral	Controles de lectura, talleres y participaciones en clase	Cinemática , Leyes del movimiento de Newton	APORTE 2	3	Semana: 8 (29-ABR-19 al 02-MAY-19)
Evaluación escrita	Evaluación unificada (14 de mayo) (cap 3 hasta cap 4 - 4.1)	Cinemática , Leyes del movimiento de Newton	APORTE 2	5	Semana: 9 (06-MAY-19 al 08-MAY-19)
Evaluación escrita	Prueba de capítulo 3 y hasta el punto 4.3		APORTE 2	5	Semana: 9 (06-MAY-19 al 08-MAY-19)
Prácticas de laboratorio	Practicas de laboratorio, deberes y trabajos		APORTE 2	5	Semana: 9 (06-MAY-19 al 08-MAY-19)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Cinemática , Leyes del movimiento de Newton	APORTE 2	2	Semana: 10 (13-MAY-19 al 18-MAY-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos, tareas, talleres, controles de lectura	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Leyes del movimiento de Newton, Trabajo,Potencia y Energía	APORTE 3	2	Semana: 13 (03-JUN-19 al 08-JUN-19)
Evaluación escrita	Prueba unificada (18.junio) (4.4 hasta 5.4)	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Leyes del movimiento de Newton	APORTE 3	6	Semana: 14 (10-JUN-19 al 15-JUN-19)
Investigaciones	Trabajos de investigación	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Leyes del movimiento de Newton, Trabajo,Potencia y Energía	APORTE 3	2	Semana: 14 (10-JUN-19 al 15-JUN-19)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de Laboratorio	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Trabajo,Potencia y Energía	APORTE 3	2	Semana: 14 (10-JUN-19 al 15-JUN-19)
Prácticas de laboratorio	Practicas de laboratorio, deberes y trabajos		APORTE 3	6	Semana: 14 (10-JUN-19 al 15-JUN-19)
Evaluación escrita	Prueba desde el punto 4.4 hasta capítulo 5		APORTE 3	6	Semana: 16 (24-JUN-19 al 28-JUN-19)
Evaluación escrita	Examen, 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	15	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Evaluación escrita	Examen Final		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Reactivos	Reactivos	Cinemática , Aplicaciones de las Leyes de Newton, Introducción a la Física , Leyes del movimiento de Newton, Operaciones con vectores , Trabajo,Potencia y Energía	EXAMEN	5	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
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	20	Semana: 20 (al)
Evaluación escrita	Examen Supletorio		SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
La metodología a utilizarse será la de "La Didáctica Breve", haciendo mucho énfasis en la conceptualización teórica y los principios fundamentales, debidamente demostrados y sus aplicaciones a casos prácticos relacionados con la ingeniería civil. La estrategia planteada se desglosa en los siguientes pasos: ·Exposición teórica del profesor sobre el tema. ·Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo. ·Trabajo en grupo. ·Tareas fuera del aula. ·Revisión de tareas y solución de inquietudes de los alumnos. ·Refuerzo por parte del profesor y conclusiones. ·Evaluación.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
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.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
FRANCIS W. SEARS ; MARK W. ZEMANSKY	Pearson	FÍSICA UNIVERSITARIA	2009	978-6-07-442288-7
PAÚL E. TIPPENS ; ANGEL GONZÁLEZ RUIZ	McGraw-Hill	FÍSICA : CONCEPTOS Y APLICACIONES	2007	978-0-07-301267-X

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 12/03/2019

Estado: Aprobado