UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

1. Datos generales

Materia: FÍSICA I
Código: CYT0010
Paralelo:
Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020
Profesor: MALDONADO MATUTE JUAN MANUEL
Correo electrónico jmaldonado@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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.

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. Contenidos

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 n°1 (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 n°7 (2 horas)
6.8	Práctica n°8 (2 horas)

4. 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 -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Opera cantidades vectoriales y escalares y resuelve problemas relacionados	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
. Emplea recursos científicos y prácticos para solucionar problemas empresariales operativos y administrativos.	
-· Identifica las diferentes magnitudes y sistemas de unidades fundamentales	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Utiliza modelos matemáticos para el análisis de sistemas cinemáticos, estáticos y dinámicos	-Evaluación escrita -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 -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 -Prácticas de laboratorio -Resolución de

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

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

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita capítulos 1 y 2		APORTE	5	Semana: 4 (22/04/20 al 27/04/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios capítulos 1 y 2		APORTE	1	Semana: 5 (29/04/20 al 04/05/20)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio capítulos 1 y 2		APORTE	2	Semana: 5 (29/04/20 al 04/05/20)
Evaluación escrita	Evaluación escrita capítulos 3 y 4		APORTE	6	Semana: 10 (03/06/20 al 08/06/20)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio capítulos 3 y 4		APORTE	2	Semana: 10 (03/06/20 al 08/06/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios capítulos 3 y 4		APORTE	2	Semana: 10 (03/06/20 al 08/06/20)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio capítulos 5 y 6		APORTE	2	Semana: 15 (08/07/20 al 13/07/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios capítulos 5 y 6		APORTE	3	Semana: 15 (08/07/20 al 13/07/20)
Evaluación escrita	Evaluación escrita capítulos 5 y 6		APORTE	7	Semana: 16 (15/07/20 al 20/07/20)
Evaluación escrita	Evaluación escrita de todos los contenidos		EXAMEN	20	Semana: 19-20 (04-08-2020 al 10-08-2020)
Evaluación escrita	Evaluación escrita de todos los contenidos		SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Criterios de Evaluación

5. 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-

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 09/03/2020

Estado: Aprobado