



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

1. Datos generales

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

Nivel: 2

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Ninguno

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 presentan 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 nº1
3.10	Práctica nº2
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 nº3
4.7	Práctica nº4
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 nº5
5.7	Práctica nº6
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 -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

. 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
--	--

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

	-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
. 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 -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
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 -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 -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 -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 -Prácticas de laboratorio -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	Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE	5	Semana: 4 (22-ABR-20 al 27-ABR-20)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio capítulos 1 y 2	Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE	2	Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios capítulos 1 y 2	Introducción a la Física , Operaciones con vectores	APORTE	1	Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)
Evaluación escrita	Evaluación escrita capítulos 3 y 4	Cinemática , Leyes del movimiento de Newton	APORTE	6	Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio capítulos 3 y 4	Cinemática , Leyes del movimiento de Newton	APORTE	2	Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios capítulos 3 y 4	Cinemática , Leyes del movimiento de Newton	APORTE	2	Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio capítulos 5 y 6	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Trabajo,Potencia y Energía	APORTE	2	Semana: 15 (08-JUL-20 al 13-JUL-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios capítulos 5 y 6	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Trabajo,Potencia y Energía	APORTE	3	Semana: 15 (08-JUL-20 al 13-JUL-20)
Evaluación escrita	Evaluación escrita capítulos 5 y 6	Aplicaciones de las Leyes de Newton, Trabajo,Potencia y Energía	APORTE	7	Semana: 16 (15-JUL-20 al 20-JUL-20)
Evaluación escrita	Evaluación escrita de todos los contenidos	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: 19-20 (04-08-2020 al 10-08-2020)
Evaluación escrita	Evaluación escrita de todos los contenidos	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
Adicional a las clases recibidas en el aula el estudiante desarrollará de forma individual una serie de actividades que le permitirá de forma autonoma revisar los temas desarrollados en clase para posteriormente en el salón de clase revisar las dudas surgidas del proceso. Las actividades que el estudiante desarrollará a lo largo del ciclo incluyen: • Trabajos de desarrollo de ejercicios • Prácticas de laboratorio • Trabajos de síntesis	Autónomo
Principalmente la materia será impartida mediante clase magistral dando énfasis al aprendizaje basado en problemas donde el estudiante podrá entender de mejor manera la aplicación de los conceptos impartidos en la clase, así también podrá despejar las dudas surgidas en el proceso para luego proceder a desarrollar talleres donde los estudiantes de forma individual o grupal realizarán una serie de actividades que les permitan afianzar los conocimientos impartidos.	Total docencia

Crterios de evaluaci3n

Descripci3n	Tipo horas
En los trabajos y deberes se evaluar3 el cumplimiento de la totalidad de la tarea y la aplicaci3n adecuada de los conceptos adquiridos en clase. Adem3s se tomar3 en consideraci3n la abstracci3n de conocimientos mediante las evaluaciones. De ser el caso se considerar3 en los trabajos la estructuraci3n, en cumplimiento con el rigor acad3mico y el adecuado uso de las reglas gramaticales y ortogr3ficas as3 como la correcta citaci3n de fuentes bibliogr3ficas. Otro factor a considerar para la calificaci3n de los trabajos ser3 la puntualidad en su entrega.	Aut3nomo
En la resoluci3n de ejercicios se evaluar3 la correcta aplicaci3n de los conceptos te3ricos as3 como el planteamiento l3gico para la soluci3n del problema, los procesos aritm3ticos, algebraicos y gr3ficos. Adem3s se tomar3 en cuenta la l3gica de la respuesta. En el examen final se evaluar3 la capacidad del estudiante de aplicar los m3todos estudiados para la resoluci3n, demostraci3n e interpretaci3n de problemas planteados. El plagio y la copia son considerados como actos de deshonestidad acad3mica y ser3n tomados en cuenta tanto en la ejecuci3n de deberes y trabajos como en pruebas escritas y ex3menes, en caso de que el estudiante incurra en un acto de deshonestidad acad3mica se proceder3 seg3n lo estipulado en el reglamento de la Universidad. La asistencia no se considerar3 como un aporte y adem3s no se contempla exoneraci3n del examen final bajo ninguna circunstancia.	Total docencia

6. Referencias

Bibliograf3a base

Libros

Autor	Editorial	T3tulo	A3o	ISBN
SEARS, FRANCIS W.; ZEMANSKY, MARK W.; YOUNG, HUGH D.; FREEDMAN, ROGER A.	Pearson Educaci3n	F3sica Universitaria	2009	
W THOMAS GRIFFITH	MCGRAW-HILL	F3SICA CONCEPTUAL	2008	13: 978-0-07-282862-7

Web

Autor	T3tulo	Url
Paul Tlppens	F3sica Conceptos Y Aplicaciones.	http://teczazamora.blogspot.com/2011/09/f3sica-conceptos-y-aplicaciones-tlppens.html

Software

Revista

Bibliograf3a de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **09/03/2020**

Estado: **Aprobado**