



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

1. Datos generales

Materia: FÍSICA II PARA IEI

Código: CTE0114

Paralelo:

Periodo : Marzo-2018 a Julio-2018

Profesor: MORA ESPINOZA SANTIAGO VICENTE

Correo electrónico: smora@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
6				6

Prerrequisitos:

Código: CTE0110 Materia: FÍSICA I

Código: CTE0183 Materia: MATEMÁTICAS I

2. Descripción y objetivos de la materia

Física II es una cátedra que favorece el razonamiento y las secuencias lógicas que permitan al estudiante enfrentar los siguientes niveles de Física III, Control Moderno, PLCs, etc, además esta asignatura es de gran importancia porque ayudará al estudiante a comprender las bases sobre la cual está cimentada la ciencia y tecnología actual.

Analiza y aplica las relaciones existentes entre las diferentes leyes como se puede observar dentro de la Energía, Fluidos, Calor y Ondas. Permite utilizar los conceptos teóricos mediante demostraciones prácticas, comprobando con los resultados obtenidos la veracidad de sus principios.

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.

3. Contenidos

1.	Energía, Trabajo y Potencia
1.1.	Trabajo, Definición Unidades y Relaciones (4 horas)
1.2.	Energía, definición, Unidades, Energías Potencial y Cinética (2 horas)
1.3.	Potencia Media e Instantánea, Fuerzas Conservativas (2 horas)
1.4.	Trabajo y Energía Cinética, Trabajo y Energía Potencial (2 horas)
1.5.	Energía Potencial Elástica de un Resorte (2 horas)
1.6.	Leyes de Conservación de la Energía. Aplicaciones. Potencia. (4 horas)
2.	Mecánica de los Fluidos
2.1.	Hidrostática.- Densidad, Peso específico (2 horas)
2.2.	Presión, Principio de Pascal, Prensa hidráulica, Vasos comunicantes (2 horas)
2.3.	Manómetros y barómetros (2 horas)
2.4.	Principio de Arquímedes, Aplicaciones (4 horas)
2.5.	Hidrodinámica.- Flujo laminar, turbulento, Gasto definiciones (2 horas)
2.6.	Presión y Velocidad.- Ecuación de Continuidad (2 horas)
2.7.	Ecuación de Bernoulli, Aplicaciones (4 horas)
2.8.	Teorema de Torricelli, Medidor de Venturi (4 horas)
3.	Temperatura y Calor
3.1.	Temperatura y energía térmica, medición de la temperatura.- Escalas de temperatura, relativas y absolutas, Transformaciones entre escalas (4 horas)
3.2.	Dilatación.- Definición, dilataciones lineal, superficial y cúbica, ecuaciones, Aplicaciones (2 horas)
3.3.	Dilatación de los líquidos, Dilatación anómala del agua (2 horas)
3.4.	Variación de la densidad con la temperatura (4 horas)

3.5.	Calor.- Definición.- Equivalente mecánico del calor.- Cantidad de calor (2 horas)
3.6.	Calorimetría.- Calor específico, Medición del calor (4 horas)
3.7.	Cambios de estado o fase.- Sólido, líquido, gaseoso, el estado de plasma, Condensado de Bose-Einstein (4 horas)
3.8.	Calorimetría con cambios de fase (6 horas)
4.	Transferencia de calor y mecanismo de conducción
4.1.	Transferencia de calor por Conducción.- Ecuación y aplicaciones (4 horas)
4.2.	Transferencia de calor por Convección.- Ecuación y aplicaciones (4 horas)
4.3.	Transferencia de calor por Radiación.- Ley de Stefan-Boltzman, Ley de Prevost de intercambio de calor. (6 horas)
5.	Movimiento Ondulatorio
5.1.	Movimiento armónico simple: Fuerza recuperadora, Ecuaciones del movimiento armónico simple. energéticas en el movimiento armónico, Péndulo simple (4 horas)
5.2.	Movimiento ondulatorio: Ondas transversales en una cuerda, Ondas longitudinales, Ecuación de una onda. Tren de ondas. (2 horas)
5.3.	Velocidad de propagación de una onda en diferentes medios, Vibración de cuerdas y columnas de aire, Principio de superposición (2 horas)
5.4.	Ondas Estacionarias, Frecuencias características (2 horas)
5.5.	Sonido.- Producción de una Onda sonora.- Velocidad del sonido. Vibración de columnas de aire. Vibración forzada y resonancia (2 horas)
5.6.	Ondas sonoras audibles.- Tono y timbre. El Efecto Doppler. (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ab. Presentan de manera oral y escrita resultados finales o parciales derivados de alguna tarea encomendada	
-Realiza tareas que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	-Evaluación escrita
-Realiza tareas que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	-Investigaciones
-Realiza trabajos de investigación e informes de practicas de laboratorio sobre temas relativos a la materia	-Prácticas de laboratorio
ac. Posee conocimientos de matemáticas, física y química que le permiten comprender y desarrollar las ciencias básicas de la ingeniería	
-Desarrolla problemas sobre Trabajo, Potencia, Energía Hidrostática, Hidrodinámica, Calor y Temperatura, y Movimiento Ondulatorio aplicando las ecuaciones y fórmulas que rigen estos temas.	-Evaluación escrita -Reactivos
-Interpreta el concepto de Energía, Trabajo Potencia, Calor, Temperatura, Movimiento Ondulatorio.	-Evaluación escrita -Reactivos
ae. Aplica modelos físicos y matemáticos para analizar circuitos eléctricos y electrónicos	
-Aplica modelos matemáticos para resolver problemas de Trabajo, Energía, Potencia, Hidrostática, Hidrodinámica, Calor, Temperatura y Movimiento Ondulatorio.	-Evaluación escrita -Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba de evaluación escrita sobre Trabajo Energía y Potencia.		APORTE 1	4	Semana: 4 (02/04/18 al 07/04/18)
Investigaciones	Trabajo de Investigación sobre Máquinas Simples.		APORTE 1	3	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Prácticas de laboratorio	Informes sobre prácticas de laboratorio		APORTE 1	2	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Evaluación escrita	Prueba de evaluación escrita sobre Hidrostática e Hidrodinámica.		APORTE 2	4	Semana: 7 (23/04/18 al 28/04/18)
Evaluación escrita	Prueba de evaluación escrita sobre Temperatura y Dilatación		APORTE 2	4	Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18)
Prácticas de laboratorio	Informes de prácticas de laboratorio.		APORTE 2	2	Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18)
Evaluación escrita	Prueba de evaluación escrita sobre Calorimetría y Cambios de fase, Transferencia de Calor. Movimiento Armónico Simple.		APORTE 3	6	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Investigaciones	Trabajo de Investigación sobre Termómetros, Cambios de Fase y Calentamiento Global.		APORTE 3	3	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Prácticas de laboratorio	Informes prácticas de laboratorio		APORTE 3	2	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Reactivos	Examen final en base a reactivos sobre todos los temas tratados en el sílabo.		EXAMEN	5	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	Examen escrito problemas sobre todos los temas tratados en el sílabo.		EXAMEN	15	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	Examen escrito: problemas sobre todos los temas tratados en el sílabo		SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Debido a sus características particulares, esta cátedra se presta para los trabajos de investigación y experimentación. El aprendizaje del alumno se desarrolla entonces en la conceptualización de reglas, propiedades y fórmulas, su aplicación en la resolución de problemas relacionadas con su vida diaria y sobre todo con su carrera, por esta razón la estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos:

- Exposición teórica del profesor sobre el tema.
- Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo.
- Trabajo en grupo por parte los alumnos.
- Deberes y trabajos fuera del aula.
- Refuerzo de los distintos temas mediante la experimentación en el laboratorio
- Revisión de deberes y exposición de los alumnos.
- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.

Criterios de Evaluación

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. La evaluación en base a reactivos incluirá 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 los ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos así como el planteamiento lógico para la solución del problemas, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además se tomará en cuenta la interpretación de la respuesta encontrada. En todas las pruebas y trabajos escritos, se evaluará la ortografía, la redacción, y la escritura de los símbolos del sistema Internacional de Unidades. Se penalizará la copia textual.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
SEARS, ZEMANSKY, YOUNG, FREEDMAN.	Pearson Educación	Física Universitaria, Volumen I	1999	
Tippens	McGraw Hill	Física Conceptos y Aplicaciones	2001	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **08/03/2018**

Estado: **Aprobado**