UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

1. Datos generales

Materia: FÍSICA II PARA ICG
Código: CTE0111
Paralelo:
Periodo : Marzo-2018 a Julio-2018
Profesor: CAZAR ALMACHE FABIÁN EDUARDO
Correo electrónico fcazar@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Código: CTE0110 Materia: FÍSICA 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 Estática, Dinámica, Estructuras, Mecánica de Fluidos, ademas esta asignatura es de gran importancia porque ayudará al estudiante a comprender las bases sobre la cual está cimentada la ciencia y tecnología actual en el mundo.

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

Esta asignatura relaciona la Física I, vista en el primer nivel, con otras de niveles superiores como: Estática, Dinámica, Resistencia de Materiales, Estructuras, Mecánica de Fluidos e Hidrosanitaria que constituyen las bases para asignaturas relacionadas directamente con la carrera.

3. Contenidos

1.	**Energía, Trabajo y Potencia**
1.01.	Trabajo, Definición Unidades y Relaciones (4 horas)
1.02.	Energía, definición, Unidades, Energías Potencial y Cinética (2 horas)
1.03.	Trabajo y Energía Cinética, Trabajo y Energía Potencial (2 horas)
1.04.	Energía Potencial Elástica de un Resorte (2 horas)
1.05.	Leyes de Conservación de la Energía (2 horas)
1.06.	Potencia (2 horas)
2.	**Mecánica de los Fluidos**
2.01.	Hidrostática.-Densidad, Peso especifico (1 horas)
2.02.	Presión, Principio de Pascal, Prensa hidráulica, Vasos comunicantes (2 horas)
2.03.	Manómetros y barómetros (1 horas)
2.04.	Principio de Arquímedes, aplicaciones (4 horas)
2.05.	Hidrodinámica.- Flujo laminar, turbulento, Gasto definiciones (2 horas)
2.06.	Presión y Velocidad.- Ecuación de Continuidad (2 horas)
2.07.	Ecuación de Bernoulli, Aplicaciones (2 horas)
2.08.	Teorema de Torricelli, Medidor de Venturi (4 horas)
3.	**Temperatura y Calor**
3.01.	Temperatura y energía térmica, medición de la temperatura .-Escalas de temperatura, relativas y absolutas, Transformaciones entre escalas (4 horas)
3.02.	Dilatación.- Definición, dilataciones lineal, superficial y cubica, ecuaciones.- Aplicaciones (2 horas)
3.03.	Dilatación de los líquidos, Dilatación anómala del agua (1 horas)
3.04.	Variación de la densidad con la temperatura (3 horas)

3.05.	Calor.- Definición.- Equivalente mecánico del calor.- Cantidad de calor (2 horas)
3.06.	Calorimetría.- Calor especifico, Medición del calor (3 horas)
3.07.	Cambios de estado o fase.- Solido, liquido, gaseoso, el estado de plasma, Condensado de Bose-Einstein (3 horas)
3.08.	Calorimetría con cambios de fase (6 horas)
4.	**Transferencia de calor y mecanismo de conducción**
4.01.	Transferencia de calor por Conducción.- Ecuación y aplicaciones (2 horas)
4.02.	Transferencia de calor por Convección.- Ecuación y aplicaciones (2 horas)
4.03.	Transferencia de calor por Radiación.-Ley de Stefan-Boltzman, Ley de Prevost de intercambio de calor. (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
aa. Poseer conocimientos de matemáticas, física y química que le permitan comprender y desarrollar las ciencias de la ingeniería civil.	
-Aplicar y resolver problemas que involucran ecuaciones y fórmulas de Trabajo, Energía, Potencia, Hidrostática, Hidrodinámica, Calor y Temperatura.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Interpretar el concepto de Energía, Trabajo Potencia, Calor, Temperatura.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
ad. Identificar los procesos involucrados en el proyecto.	
-Aplicar modelos matemáticos para resolver problemas de Trabajo, Energía, Potencia, Hidrostática, Hidrodinámica, Temperatura y Calor	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
af. Emplear modelos, métodos de análisis y software especializado, aplicables al diseño del proyecto.	
-Resolver problemas de modelos sobre Trabajo, Energía, Potencia, Hidrostática, Hidrodinámica, Temperatura y Calor.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
ah. Comunicarse y concertar, con los potenciales beneficiarios y con los usuarios de los proyectos.	
-Trabajar en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una solución correcta.	-Evaluación escrita -Informes -Prácticas de laboratorio
al. Asumir la necesidad de una constante actualización.	
-Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Investigaciones -Prácticas de laboratorio
-Realizar trabajos de investigación e informes de prácticas de laboratorio sobre temas relativos a la materia.	-Evaluación oral -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Resolución de ejercicios	Energía, Trabajo y Potencia	APORTE 1	1	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Prácticas de laboratorio	Informe sobre prácticas de laboratorio	Energía, Trabajo y Potencia	APORTE 1	2	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Evaluación escrita	Prueba escrita, resolución de problemas	Energía, Trabajo y Potencia	APORTE 1	4	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios	Mecánica de los Fluidos	APORTE 2	2	Semana: 9 (07/05/18 al 09/05/18)
Evaluación escrita	Evaluación escrita, resolución de ejercicios	Mecánica de los Fluidos	APORTE 2	6	Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18)
Prácticas de laboratorio	Informe de prácticas de Laboratorio	Mecánica de los Fluidos	APORTE 2	2	Semana: 11 (21/05/18 al 24/05/18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios	Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	APORTE 3	3	Semana: 14 (11/06/18 al 16/06/18)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Reactivos	Evaluación escrita a base de reactivos	Energía, Trabajo y Potencia, Mecánica de los Fluidos, Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	APORTE 3	4	Semana: 14 (11/06/18 al 16/06/18)
Prácticas de laboratorio	Informe de prácticas de laboratorio	Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	APORTE 3	2	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Evaluación escrita	Evaluación escrita, resolución de ejercicios	Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	APORTE 3	4	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Evaluación escrita	Evaluación escrita, resolución de ejercicios	Energía, Trabajo y Potencia, Mecánica de los Fluidos, Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	Evaluación escrita, resolución de ejercicios	Energía, Trabajo y Potencia, Mecánica de los Fluidos, Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

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

En todos los ejercicios (trabajos en clase, pruebas y exámenes) se evaluará la ortografía y la redacción del contenido. 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 gráficos. Además se tomará en cuenta la lógica de la respuesta hallada.
Otro factor a considerar para la calificación de los ejercicios (trabajo en clase, pruebas y exámenes) será la puntualidad en su entrega, así como su adecuada presentación.
En el examen final se evaluará la capacidad del estudiante para aplicar los métodos estudiados para la formulación y la resolución de los problemas planteados, así como la interpretación de los resultados obtenidos.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Tippens	McGraw Hill	Física Conceptos y Aplicaciones	2001	
SEARS, ZEMANSKY, YOUNG, FREEDMAN.	Pearson Educación	FISICA UNIVERSITARIA VOLUMEN I	1999	968-444-277-7

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 13/03/2018

Estado: Aprobado