



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: FÍSICA II PARA IMA (6 CREDITOS) PENSUM 200
Código: CTE0390
Paralelo: G
Periodo : Marzo-2018 a Julio-2018
Profesor: MONTERO IZQUIERDO IVAN ANDRES
Correo electrónico: andresmontero@uazuay.edu.ec

Nivel: 2

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Código: CTE0110 Materia: FÍSICA I

2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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. Pertenecen al campo disciplinar de las ciencias experimentales, están dirigidas a consolidar los métodos y procedimientos de estas ciencias para la resolución de problemas cotidianos y para la comprensión racional de su entorno. Los estudiantes que hayan logrado estas competencias podrán desarrollar estructuras de pensamientos así como de procesos aplicables a los diversos contextos a lo largo de su vida, su aplicación favorece acciones responsables y fundadas por parte de los alumnos hacia su medio ambiente y naturalmente hacia sí mismos.

En la carrera le servirá para analizar, formular y aplicar la mecánica de Newton para comprender los principios y leyes de la Estática y la Dinámica de los fluidos con criterio técnico y científico, dirigiendo las aplicaciones en los diferentes problemas que se presenten en las actividades inherentes a la ingeniería mecánica automotriz.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1.	Trabajo, Definición Unidades y Relaciones
1.2.	Energía, definición, Unidades, Energías Potencial y Cinética
1.3.	Potencia Media e Instantánea, Fuerzas Conservativas
1.4.	Trabajo y Energía Cinética, Trabajo y Energía Potencial
1.5.	Energía Potencial Elástica de un Resorte
1.6.	Leyes de Conservación de la Energía. Aplicaciones. Potencia.
2.1.	Hidrostática.- Densidad, Peso específico
2.2.	Presión, Principio de Pascal, Prensa hidráulica, Vasos comunicantes
2.3.	Manómetros y barómetros

2.4.	Principio de Arquímedes, Aplicaciones
2.5.	Hidrodinámica.- Flujo laminar, turbulento, Gasto definiciones
2.6.	Presión y Velocidad.- Ecuación de Continuidad
2.7.	Ecuación de Bernoulli, Aplicaciones
2.8.	Teorema de Torricelli, Medidor de Venturi
3.1.	Temperatura y energía térmica, medición de la temperatura.- Escalas de temperatura, relativas y absolutas, Transformaciones entre escalas
3.2.	Dilatación.- Definición, dilataciones lineal, superficial y cúbica, ecuaciones, Aplicaciones
3.3.	Dilatación de los líquidos, Dilatación anómala del agua
3.4.	Variación de la densidad con la temperatura
3.5.	Calor.- Definición.- Equivalente mecánico del calor.- Cantidad de calor
3.6.	Calorimetría.- Calor específico, Medición del calor
3.7.	Cambios de estado o fase.- Sólido, líquido, gaseoso, el estado de plasma, Condensado de Bose-Einstein
3.8.	Calorimetría con cambios de fase
4.1.	Transferencia de calor por Conducción.- Ecuación y aplicaciones
4.2.	Transferencia de calor por Convección.- Ecuación y aplicaciones
4.3.	Transferencia de calor por Radiación.- Ley de Stefan-Boltzman, Ley de Prevost de intercambio de calor.
5.1.	Movimiento armónico simple: Fuerza recuperadora, Ecuaciones del movimiento armónico simple. energéticas en el movimiento armónico, Péndulo simple
5.2.	Movimiento ondulatorio: Ondas transversales en una cuerda, Ondas longitudinales, Ecuación de una onda. Tren de ondas.
5.3.	Velocidad de propagación de una onda en diferentes medios, Vibración de cuerdas y columnas de aire, Principio de superposición

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

aa. Verifica los valores de las variables consideradas en una actividad específica en componentes y sistemas automotrices para la resolución de problemas.

-Conocer los principios de Temperatura, Calor y Movimiento Ondulatorio para indicar la utilidad en el campo automotriz.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Interpretar el concepto de Energía, Trabajo Potencia y Mecánica de Fluidos para considerar su utilidad en el campo automotriz.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Interpretar el concepto de Energía, Trabajo Potencia y Mecánica de Fluidos para considerar su utilidad en el campo automotriz.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros

ab. Analiza y/ o valida sistemas y subsistemas del vehículo a través de modelos matemáticos.

-Analizar ejercicios en los cuales se aplica Temperatura y Calor para validar la aplicación en componentes o sistemas automotrices.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Realizar ejercicios en los cuales se aplica Movimiento Ondulatorio para validar la aplicación en componentes o sistemas automotrices.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Realizar ejercicios en los cuales se aplica Trabajo, Potencia y Energía para validar la aplicación en componentes o sistemas automotrices.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

-Resolver ejercicios en los cuales se aplica Mecánica de Fluidos para determinar la aplicación en componentes o sistemas automotrices.

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

ad. Soluciona las averías detectadas en los componentes y sistemas del automotor, en base al análisis lógico-deductivo, seleccionando la opción más adecuada.

-Aplicar los parámetros de Temperatura, Calor y Movimiento Ondulatorio para interpretar posibles fallos en componentes y sistemas del automotor.

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

-Utilizar los parámetros de Energía, Trabajo Potencia y Mecánica de Fluidos para deducir posibles fallos en componentes y sistemas del automotor.

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

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba		APORTE 1	4	Semana: 4 (02-ABR-18 al 07-ABR-18)
Prácticas de laboratorio	Entrega de informe de laboratorio		APORTE 1	2	Semana: 4 (02-ABR-18 al 07-ABR-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Entrega de trabajos		APORTE 1	1	Semana: 4 (02-ABR-18 al 07-ABR-18)
Evaluación escrita	Prueba		APORTE 2	6	Semana: 9 (07-MAY-18 al 09-MAY-18)
Prácticas de laboratorio	Entrega de informe de laboratorio		APORTE 2	2	Semana: 9 (07-MAY-18 al 09-MAY-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Entrega de trabajos		APORTE 2	2	Semana: 9 (07-MAY-18 al 09-MAY-18)
Reactivos	Prueba de reactivos		APORTE 3	4	Semana: 13 (04-JUN-18 al 09-JUN-18)
Evaluación escrita	Preuba		APORTE 3	4	Semana: 15 (18-JUN-18 al 23-JUN-18)
Prácticas de laboratorio	Entrega de informe de laboratorio		APORTE 3	2	Semana: 15 (18-JUN-18 al 23-JUN-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Entrega de trabajos		APORTE 3	3	Semana: 15 (18-JUN-18 al 23-JUN-18)
Evaluación escrita	Examen final		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	Examen supletorio		SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Tippens, Paul E.,	Pearson Educación	"Física Universitaria	2009	
Sears, Francis W.;	Pearson Educación	Física Universitaria"	2009	
Zemansky, Mark W.				

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo
Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **13/03/2018**

Estado: **Aprobado**