



Fecha Aprobación:
09/03/2016

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA

CARRERA DE INGENIERIA EN MECANICA AUTOMOTRIZ

Sílabo

1. Datos generales

Materia: DINÁMICA

Código: CTE0050

Créditos: 4

Nivel: 4

Paralelo: 4GIMA

Eje de formación: PROFESIONAL

Periodo lectivo: PERIODO MAR/2016 - JUL/2016

Total de horas: 64

Profesor: CORDERO MORENO DANIEL GUILLERMO

Correo electrónico: dacorderom@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

CTE0100 ESTÁTICA

2. Descripción y objetivos de la materia

La materia de Dinámica propicia en el estudiante el desarrollo del pensamiento lógico y deductivo sobre el movimiento de los cuerpos, por lo que es muy importante para el análisis y determinación del funcionamiento de sistemas y subsistemas automotrices, especialmente está dirigida a consolidar los métodos y procedimientos para determinar los factores de movimiento y para la comprensión racional del entorno. Al finalizar la materia los estudiantes que hayan logrado estas competencias podrán generar procesos aplicables a los diversos contextos a lo largo de su vida, favoreciendo acciones responsables hacia su medio ambiente y naturalmente hacia sí mismos.

La materia, partiendo de los principios fundamentales de la mecánica racional plantea el estudio de la mecánica de partículas en movimiento. Dentro del principio del Trabajo y la Energía y el principio del Impulso y la Cantidad de Movimiento analiza el desplazamiento de los cuerpos, tanto en la trayectoria rectilínea como curvilínea, con énfasis en el movimiento acelerado.

En la carrera le servirá para analizar, formular y aplicar la mecánica de Newton para comprender las leyes físicas 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. Contenidos

01. Cinemática de partículas

- 01.01. Introducción (1 horas)
- 01.02. Posición, desplazamiento, velocidad y aceleración en el movimiento rectilíneo (1 horas)
- 01.03. Determinación del movimiento de una partícula (2 horas)
- 01.04. Movimiento rectilíneo uniforme (2 horas)
- 01.05. Movimiento rectilíneo uniformemente variado (2 horas)
- 01.06. Movimiento de varias partículas: movimiento relativo (2 horas)
- 01.07. Movimiento de un proyectil (2 horas)
- 01.08. Movimiento curvilíneo (2 horas)

02. Cinética de Partículas_Segunda Ley de Newton

- 02.01. Introducción (1 horas)
- 02.02. Segunda Ley de Newton (1 horas)
- 02.03. Cantidad de movimiento lineal de una partícula (2 horas)
- 02.04. Masa y peso (1 horas)
- 02.05. Ecuaciones de movimiento (1 horas)
- 02.06. Equilibrio dinámico: coordenadas rectangulares (2 horas)

03. 3. Cinética de Partículas _Principio de Trabajo y Energía

- 03.01. Introducción (1 horas)
- 03.02. Trabajo de una fuerza (2 horas)
- 03.03. Energía cinética de una partícula (2 horas)
- 03.04. Principio de trabajo y energía (2 horas)
- 03.05. Aplicaciones del principio del trabajo y la energía (2 horas)
- 03.06. Potencia y eficiencia (2 horas)
- 03.07. Energía potencial (2 horas)
- 03.08. Fuerzas conservativas (2 horas)
- 04.04. Movimiento impulsivo (2 horas)
- 03.09. Principio de conservación de la energía (3 horas)

04. Cinética de Partículas_Principio del Impulso y la Cantidad de Movimiento

- 04.01. Teorema del momento lineal (2 horas)
- 04.02. Impulso y cantidad de movimiento (2 horas)
- 04.03. Principio del impulso y la cantidad de energía (2 horas)
- 04.05. Problemas en los que interviene la energía y la cantidad de movimiento (3 horas)
- 04.06. Aplicaciones (3 horas)

05. 5. Cinemática de cuerpo rígido

- 05.01. Traslación (2 horas)
- 05.02. Rotación (2 horas)
- 05.03. Velocidad absoluta y velocidad relativa (2 horas)
- 05.04. Centro instantáneo de rotación (2 horas)
- 05.05. Aceleración absoluta y relativa (2 horas)

F40-ERROR. F40-ERROR

F41-ERROR. F41-ERROR

F42-ERROR. F42-ERROR

F44-ERROR. F44-ERROR

F45-ERROR. F45-ERROR

F46-ERROR. F46-ERROR

F47-ERROR. F47-ERROR

F48-ERROR. F48-ERROR

F49-ERROR. F49-ERROR

F50-ERROR. F50-ERROR

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
aa. Verifica los valores de las variables consideradas en una actividad específica en componentes y sistemas automotrices para la resolución de problemas.	
- Aplicar de manera clara las unidades y magnitudes de la Física vinculadas al campo automotriz.	- Proyectos - Reactivos - Evaluación escrita - Resolución de ejercicios, casos y otros
- Interpretar los principios y fundamentos del Movimiento de los Cuerpos para su uso en el campo automotriz.	- Resolución de ejercicios, casos y otros - Proyectos - Reactivos - Evaluación escrita
ab. Analiza y/ o valida sistemas y subsistemas del vehículo a través de modelos matemáticos.	
- Identificar y formular un problema de Dinámica, para a través de la aplicación de los conceptos y principios, definir un ¿proceso lógico¿ analizando los sistemas y subsistemas del vehículo.	- Evaluación escrita - Proyectos - Reactivos - Resolución de ejercicios, casos y otros
- Identificar y formular un problema de Dinámica, para a través de la aplicación de los conceptos y principios, definir un ¿proceso lógico¿ para su análisis y posterior solución.	- Proyectos - Reactivos - Evaluación escrita - Resolución de ejercicios, casos y otros
- Resolver de manera práctica los problemas de Dinámica validando los sistemas y subsistemas del vehículo.	- Reactivos - Evaluación escrita - Proyectos - 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.	
- Relacionar las condiciones de Trabajo y Energía para deducir posibles fallos en componentes y sistemas del automotor.	- Evaluación escrita - Reactivos - Resolución de ejercicios, casos y otros - Proyectos
- Utilizar los parámetros de movimiento y la segunda ley de Newton para deducir posibles fallos en componentes y sistemas del automotor.	- Proyectos - Reactivos - Resolución de ejercicios, casos y otros - Evaluación escrita

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	Examen 1	Capítulo 1	APORTE I	4,00	14-04-2016
Reactivos	Examen-reactivos 1	Capítulo 1	APORTE I	2,00	14-04-16
Evaluación escrita	Prueba 1,2,3	Capítulo 1	APORTE I	2,00	24-03/31-03/07-04
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas 1,2,3	Capítulo 1	APORTE I	2,00	24-03/31-03/07/04
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas 4,5	Capítulo 2, 3.01-3.06	APORTE II	2,00	28-04/05/05
Evaluación escrita	Prueba 4,5	Capítulo 2, 3.01-3.06	APORTE II	2,00	28-04/05/05
Evaluación escrita	Examen 2	Capítulo 2, 3.01-3.06	APORTE II	4,00	17-05-16
Reactivos	Examen-reactivos 2	Capítulo 2, 3.01-3.06	APORTE II	2,00	17-05-16
Evaluación escrita	Pruebas 6,7,8	3.07 y 3.08, Capítulo 4	APORTE III	2,00	26-05/02-06/09-06
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas 6,7,8	3.07 y 3.08, Capítulo 4	APORTE III	2,00	26-05/02-06/09-06
Evaluación escrita	Examen 3	3.07 y 3.08, Capítulo 4	APORTE III	4,00	16-06
Reactivos	Examen-reactivos 3	3.07 y 3.08, Capítulo 4	APORTE III	2,00	16-06
Proyectos	Proyecto final. Carrito	Toda la materia	EXAMEN FINAL	8,00	30-06-16
Evaluación escrita	Examen final	Toda la materia	EXAMEN FINAL	8,00	Según horario de exámenes
Reactivos	Examen final-reactivos	Toda la materia	EXAMEN FINAL	4,00	Según horario de exámenes

Metodología

Dinámica es una materia práctica. Para el aprendizaje de la misma es necesario entender los conceptos y hacer ejercicios. En las clases se verán los fundamentos teóricos y haremos ejercicios, pero el éxito de la materia estará en el tiempo que el/la estudiante le asigne a la resolución de los problemas que sean asignados por el profesor.

Criterios de Evaluación

Las notas de los aportes se obtendrán de las tareas, pruebas, examen escrito con una parte de reactivos. Se desarrollarán trabajos de investigación donde l@s estudiantes desarrollen el espíritu investigativo y para el examen final se tomará en cuenta una evaluación escrita y un proyecto donde se apliquen los conocimientos aprendidos durante el ciclo.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Beer - Johnston.(2010). Mecánica Vectorial para Ingenieros: Dinámica. Mexico: McGraw-Hill. Biblioteca de la UDA. UDA-BG 68755.
- Beer - Johnston.(2010). Mecánica Vectorial para Ingenieros: Dinámica. Mexico: Mc. Graw Hill. Biblioteca UDA. UDA-BG 68755.
- Hibbeler.(2010). Ingeniería Mecánica, Dinámica. Mexico: Pearson. Biblioteca UDA. UDA-BG 68806.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Bill Robertson. Obtenido de Gale Cengage: <http://go.galegroup.com/ps/retrieve.do?sgHitCountType=None&sort=DA-SORT&inPS=true&prodId=GPS&userGro>.
- Anthony J. Creaco, Owen A. Meyers, and David A. Krauss.. Obtenido de Gale Cengage: <http://go.galegroup.com/ps/retrieve.do?sgHitCountType=None&sort=DA-SORT&inPS=true&prodId=GPS&userGro>.

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **09/03/2016**

APROBADO