



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: DINÁMICA
Código: CTE0050
Paralelo: F, G
Periodo : Marzo-2017 a Julio-2017
Profesor: CORDERO MORENO DANIEL GUILLERMO
Correo electrónico: dacorderom@uazuay.edu.ec

Nivel: 4

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Código: CTE0100 Materia: ESTÁTICA

2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

01.01.	Introducción
1.1.	Introducción
01.02.	Coordenadas en el plano y en el espacio
1.2.	Posición, desplazamiento, velocidad y aceleración en el movimiento rectilíneo
01.03.	Posición, desplazamiento, velocidad y aceleración en el movimiento rectilíneo
1.3.	Determinación del movimiento de una partícula
01.04.	Determinación del movimiento de una partícula
1.4.	Movimiento rectilíneo uniforme
1.5.	Movimiento rectilíneo uniformemente variado
01.05.	Movimiento rectilíneo uniforme

01.06.	Movimiento rectilíneo uniformemente variado
1.6.	Movimiento de varias partículas: movimiento relativo
01.07.	Movimiento de varias partículas: movimiento relativo
1.7.	Solución gráfica de problemas de movimiento rectilíneo
01.08.	Movimiento de un proyectil
1.8.	Movimiento de un proyectil
01.09.	Movimiento curvilíneo
1.9.	Movimiento curvilíneo de partículas: componentes tangencial y normal
02.01.	Segunda Ley de Newton
2.1.	Introducción
02.02.	Cantidad de movimiento (momento lineal) de una partícula
2.2.	Segunda ley de Newton
02.03.	Ecuaciones de movimiento: componentes rectangulares
2.3.	Cantidad de movimiento lineal de una partícula
02.04.	Equilibrio dinámico
2.4.	Ecuaciones de movimiento
2.5.	Equilibrio dinámico
02.05.	Momento angular
2.6.	Ley de gravitación universal
02.06.	Ecuaciones de movimiento: componentes radial y transversal
02.07.	Conservación del momento angular
02.08.	Ley de gravitación de Newton
03.01.	Trabajo de una fuerza
3.1.	Introducción
03.02.	Energía cinética de una partícula
3.2.	Trabajo de una fuerza
3.3.	Energía cinética de una partícula
03.03.	Principio de trabajo y energía
3.4.	Principio del trabajo y la energía
03.04.	Aplicaciones del principio del trabajo y la energía
3.5.	Aplicaciones del principio del trabajo y la energía
03.05.	Potencia y eficiencia
03.06.	Energía potencial
3.6.	Potencia y eficacia
03.07.	Fuerzas conservativas
3.7.	Energía potencial
3.8.	Fuerzas conservativas
03.08.	Conservación de la energía
3.9.	Principio de la conservación de la energía

04.01.	Teorema del momento lineal
4.1.	Introducción
04.02.	Impulso y cantidad de movimiento
4.2.	Principio del impulso y la cantidad de movimiento
04.03.	Principio del impulso y la cantidad de energía
4.3.	Movimiento impulsivo
04.04.	Movimiento impulsivo
04.05.	Problemas en los que interviene la energía y la cantidad de movimiento
05.01.	Aplicación de las leyes de Newton al movimiento de sistemas de partículas
05.02.	Momento lineal y angular de un sistema de partículas
05.03.	Movimiento del centro de masa de un sistema de partículas

5. Sistema de Evaluación

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba 1		APORTE 1	2	Semana: 2 (27-MAR-17 al 01-ABR-17)
Reactivos	Reactivos 1		APORTE 1	1	Semana: 2 (27-MAR-17 al 01-ABR-17)
Evaluación escrita	Prueba 2		APORTE 1	2	Semana: 3 (03-ABR-17 al 08-ABR-17)
Reactivos	Reactivos 2		APORTE 1	1	Semana: 3 (03-ABR-17 al 08-ABR-17)
Evaluación escrita	Examen 1		APORTE 1	4	Semana: 5 (17-ABR-17 al 22-ABR-17)
Evaluación escrita	Prueba 3		APORTE 2	2	Semana: 6 (24-ABR-17 al 29-ABR-17)
Reactivos	Reactivos 3		APORTE 2	1	Semana: 6 (24-ABR-17 al 29-ABR-17)
Evaluación escrita	Prueba 4		APORTE 2	2	Semana: 8 (08-MAY-17 al 13-MAY-17)
Reactivos	Reactivos 4		APORTE 2	1	Semana: 8 (08-MAY-17 al 13-MAY-17)
Evaluación escrita	Examen 2		APORTE 2	4	Semana: 10 (22-MAY-17 al 27-MAY-17)
Evaluación escrita	Prueba 5		APORTE 3	2	Semana: 11 (29-MAY-17 al 03-JUN-17)
Reactivos	Reactivos 5		APORTE 3	1	Semana: 11 (29-MAY-17 al 03-JUN-17)
Evaluación escrita	Prueba 6		APORTE 3	2	Semana: 13 (12-JUN-17 al 17-JUN-17)
Reactivos	Reactivos 6		APORTE 3	1	Semana: 13 (12-JUN-17 al 17-JUN-17)
Evaluación escrita	Examen 3		APORTE 3	4	Semana: 15 (26-JUN-17 al 01-JUL-17)
Evaluación escrita	Examen final		EXAMEN	14	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Proyectos	Proyecto final		EXAMEN	6	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	Examen supletorio		SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

Metodología

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Beer - Johnston	Mc. Graw Hill	Mecánica Vectorial para Ingenieros: Dinámica	2010	
Hibbeler	Pearson	Ingeniería Mecánica, Dinámica	2010	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Andrew Pytel Jaan Kiusalaas	Cengage Learning	Ingeniería Mecánica Dinámica	2012	978-607-481-871-0

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **09/03/2017**

Estado: **Aprobado**