



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

1. Datos generales

Materia: DINÁMICA
Código: CTE0050
Paralelo: A, B
Periodo : Marzo-2017 a Julio-2017
Profesor: ANDRADE AMBROSI FELIPE WASHINGTON
Correo electrónico: fandrade@uazuay.edu.ec

Nivel: 4

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Código: CTE0100 Materia: ESTÁTICA
 Código: CTE0185 Materia: MATEMÁTICAS III

2. Descripción y objetivos de la materia

Dinámica comienza con una revisión de la cinemática de partículas aplicando los conceptos básicos del cálculo infinitesimal (movimiento rectilíneo y movimiento en un plano: parabólico y circular) y el movimiento relativo de varias partículas, luego el tratamiento de la cinética de partículas desde tres puntos de vista: Segunda Ley de Newton, Principio del Trabajo y la Energía (Principio de la Conservación de la Energía) y por último el Principio del Impulso y la Cantidad de Movimiento. El estudiante al finalizar el curso debe saber discernir cuál de los métodos debe aplicar de acuerdo al tipo de problema presentado.

Dinámica es una cátedra que fortalece el razonamiento en base a desarrollar una gran cantidad de ejercicios, que permitan al estudiante enfrentar situaciones relacionadas con el tratamiento de las partículas en movimiento. Esta materia sienta las bases necesarias para que posteriormente el estudiante pueda aplicar los conceptos del movimiento de partículas; tema que aportaría de manera fundamental dentro de la formación integral del futuro profesional de la ingeniería.

Esta asignatura se relaciona con materias tales como: Matemáticas, Geometría, Trigonometría, Física y Estática, vistas en los ciclos anteriores y es básica para otras de la carrera tales como: Mecánica de Fluidos, Resistencia de Materiales, que constituyen la base para la formación profesional dentro del área de la Ingeniería.

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	temas del 1.1 al 1.6		APORTE 1	7	Semana: 4 (10-ABR-17 al 12-ABR-17)
Evaluación escrita	Temas del 1.7 al 1.9		APORTE 1	3	Semana: 6 (24-ABR-17 al 29-ABR-17)
Evaluación escrita	Temas del 2.1 al 2.5		APORTE 2	8	Semana: 9 (15-MAY-17 al 17-MAY-17)
Evaluación escrita	Tema 2.6 y retroalimentación del Capítulo 2		APORTE 2	2	Semana: 10 (22-MAY-17 al 27-MAY-17)
Evaluación escrita	Temas 3.1 al 3.8		APORTE 3	8	Semana: 13 (12-JUN-17 al 17-JUN-17)
Evaluación escrita	Tema 3.9		APORTE 3	2	Semana: 14 (19-JUN-17 al 24-JUN-17)
Evaluación escrita	Los Capítulos 1, 2, 3 y 4		EXAMEN	18	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Reactivos	Reactivos de todos los capítulos.		EXAMEN	2	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	Temas Capítulos 1, 2, 3 y 4.		SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Beer, Johnston, Clausen	McGraw Hill Interamericana	Mecánica Vectorial para Ingenieros: Dinámica	2007	
Hibbeler	Pearson Educación S.A.	Mecánica Vectorial para Ingenieros: Dinámica	2004	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **14/03/2017**

Estado: **Aprobado**