

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Dinámica
--------------------------------	-----------------

CICLO Segundo Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 140201	TOTAL DE HORAS 85
---	--	------------------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Proporcionar al estudiante el conocimiento y la habilidad para conocer, comprender y resolver problemas relacionados con la Dinámica, mediante la enseñanza de las leyes que rigen el movimiento de partículas, sistema de partículas y cuerpos rígidos, que le permitan su aplicación a situaciones reales.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Introducción

- 1.1 Relación de la dinámica con la mecánica
- 1.2 Unidades de medida
- 1.3 Fuerza gravitacional

2. Cinemática de partículas

- 2.1 Sistema referencial
- 2.2 Movimiento rectilíneo
- 2.3 Movimiento curvilíneo
- 2.4 Análisis de movimiento dependiente
- 2.5 Análisis de movimiento relativo

3. Cinética de partículas: fuerza y aceleración

- 3.1 Introducción
- 3.2 Leyes de Newton de movimiento
- 3.3 Ecuación de movimiento
- 3.4 Ecuación de movimiento para un sistema de partículas

4. Cinética de partículas: trabajo y energía

- 4.1 Introducción
- 4.2 Trabajo de una fuerza
- 4.3 Principio de trabajo y energía
- 4.4 Trabajo y energía para un sistema de partículas
- 4.5 Fuerzas conservativas y energía potencial
- 4.6 Conservación de energía

5. Cinética de partículas: impulso y momento

- 5.1 Principio de impulso lineal y momento
- 5.2 Impulso lineal y momento para un sistema de partículas
- 5.4 Conservación de momento lineal para un sistema de partículas
- 5.5 Momento angular
- 5.6 Principio de impulso angular y momento

6. Cinemática plana cuerpos rígidos

- 6.1 Movimiento de un cuerpo rígido
 - 6.1.1 Translación
 - 6.1.2 Rotación alrededor de un eje fijo

- 6.1.3 Movimiento plano general absoluto
- 6.1.4 Análisis de movimiento relativo: velocidad y aceleración
- 6.1.5 Centro instantáneo de velocidad cero

7. Cinética plana de cuerpos rígidos: Fuerza y aceleración

- 7.1 Momento de inercia
- 7.2 Ecuaciones de movimiento de cinética plana
- 7.3 Ecuaciones de movimiento: Translación, rotación alrededor de ejes fijos y movimiento plano general

8. Cinética plana de cuerpos rígidos: trabajo y energía

- 8.1 Energía cinética
- 8.2 Trabajo de una fuerza
- 8.3 Trabajo de un acoplo
- 8.4 Principio de trabajo y energía
- 8.5 Conservación de energía

9. Cinética plana de cuerpos rígidos: impulso y momento

- 9.1 Momento lineal y angular
- 9.2 Principio de impulso y momento
- 9.3 Conservación de momento

10. Vibraciones mecánicas

- 10.1 Conceptos básicos
- 10.2 Vibración subamortiguada
- 10.3 Métodos de energía
- 10.4 Vibración forzada subamortiguada
- 10.5 Vibración libre amortiguada viscosa
- 10.6 Vibración forzada amortiguada viscosa

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones de clases dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora, los retroproyectores y la videograbadora. Asimismo, se desarrollarán programas computacionales sobre los temas y los problemas del curso.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrá una equivalencia del 50% y un examen final que tendrá 50%. Las evaluaciones serán escritas, orales y prácticas; éstas últimas, se asocian a la ejecución exitosa y a la documentación de la solución de programas asociados a problemas sobre temas del curso; la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final.

Además se considerará el trabajo extra-clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y N° DE EDICIÓN)

Libros Básicos:

Ingeniería mecánica: Dinámica, Hibbeler R. C., Prentice Hall Hispanoamericana, S., A., Séptima Edición, 1996.

Ingeniería Mecánica: Dinámica, Pytel, A. y Kiusalaas, J., México: Internacional Thompson editores, S.A. de C. V., Segunda Edición, 1999.

Mecánica para Ingeniería Dinámica, Bedford, Anthony y Fowler, Wallace, México: Addison – Wesley Iberoamericana, 1996.

Libros de consulta:

Engineering Mechanics: Dynamics, Hibbeler, R. C., England: John Wiley & Sons, Forth edition, 2004.

Engineering Mechanics: Dynamics, Bedford, A. M. y Fowler, W., England: John Wiley & Sons, 4th Edition, 2002.

Engineering Mechanics: Dynamics, Meriam, J. y Kraige, L. G., England: John Wiley & Sons, 5th Edition, 2002.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero Mecánico, Ingeniero Físico, Físico, con especialidad en Mecánica preferente con grado de doctor y/o experiencia en Diseño Mecánico.