



Facultad de Ingeniería

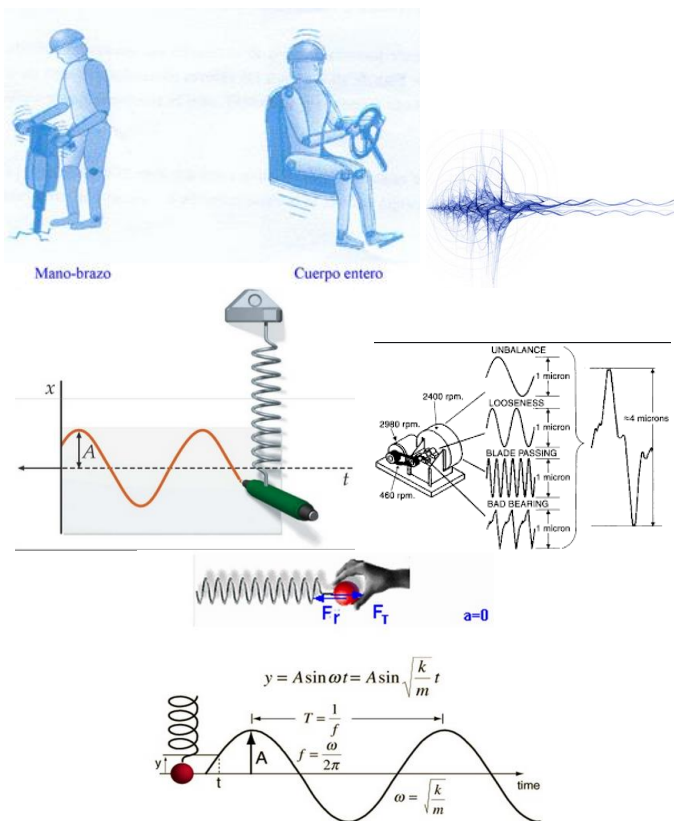
División de Ingeniería Mecánica e Industrial

Temas Selectos de Ingeniería Mecánica

“Vibraciones mecánicas”

PROFESOR: Dr. Ricardo Yáñez-Valdez

DÍAS Y HORARIO
LU – MI 17:00 – 19:00 h



Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero Mecánico y Mecatrónico, la capacidad de aplicar herramientas matemáticas, computacionales y métodos experimentales en la solución de problemas relacionados con las vibraciones mecánicas para formular modelos, además de diseñar prototipos mecánicos y mecatrónicos.

Objetivo:

El alumno podrá reconocer los diferentes sistemas de vibración para establecerlos como una función de las máquinas o dispositivos mecánicos e identificará las situaciones críticas de funcionamiento para un equipo mecánico determinado.

Índice temático:

1. Introducción.
2. Sistemas mecánicos con un grado de libertad.
3. Excitación armónica y transitoria de sistemas mecánicos de un grado de libertad.
4. Sistemas mecánicos con múltiples grados de libertad.
5. Control de vibraciones.

Aplicaciones y alcances:

- Fundamentos.
- Dedución y solución de sistemas masa-resorte-amortiguador para diferentes tipos de respuesta.
- Formulación de ecuaciones de movimiento que describen el comportamiento de un sistema con excitación armónica y transitoria.
- Diseñar aislamientos de vibración y choque para mitigar las vibraciones indeseadas.

Material de Consulta:

1. B. Balakumar, Magrab E. Vibraciones. 1a ed. Thomson. México. 2004.
2. W. Thomson, Teoría de vibraciones-Aplicaciones, 1a ed. Prentice Hall, México. 1982.
3. S. Rao, Vibraciones mecánicas, 5a ed. Pearson, México, 2011.
4. K. Graham, Fundamentals of mechanical vibrations, 2a ed, McGraw Hill, México, 2000.