



**FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMAS DE POSGRADO
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA Y
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GEOMÁTICA**

COMPONENTE: ELECTIVOS PROFUNDIZACIÓN / MECÁNICA DE SÓLIDOS

ASIGNATURA: VIBRACIONES MECÁNICAS AVANZADAS

CÓDIGO: 780031

CRÉDITOS: 4

HORAS DE TRABAJO: PRESENCIAL:3 - INDIVIDUAL: 9

OBJETIVO GENERAL

Desarrollo de la teoría de vibraciones para sistemas con diferentes grados de libertad de movimiento, sometidos a diferentes condiciones de fuerza y amortiguamiento. Revisión de métodos para medir vibraciones y análisis de condiciones típicas de vibración

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Planteara los modelos matemáticos existentes para el problema de vibraciones con varios grados de libertad, condiciones de excitación y condiciones de amortiguamiento.
2. Apropiar conocimiento de herramientas de análisis de modelos vibratorios y datos experimentales tomados en sistemas vibratorios reales.

CONTENIDOS

1. Sistemas lineales con un grado de libertad de movimiento.
2. Sistemas lineales con dos grados de libertad de movimiento.
3. Sistemas con múltiples grados de libertad de movimiento.
4. Vibración en medios continuos.
5. Medición de vibración
6. Estudio de casos típicos de vibraciones.

METODOLOGÍA

- Exposición teórica de cada uno de los temas por parte del docente, ilustrados con ejemplos y ejercicios, haciendo uso de ayudas audiovisuales
- Solución de problemas por parte del docente y problemas propuestos para desarrollar por los estudiantes.
- Lectura individual o colectiva de textos académicos como capítulos de libros, artículos o normas técnicas que deben conducir a una discusión crítica de los resultados de los autores y de las problemáticas industriales nacionales e internacionales.

EVALUACIÓN

Dos exámenes con valor de 50% cada uno.



Universidad del Valle

**FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMAS DE POSGRADO
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA Y
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GEOMÁTICA**

BIBLIOGRAFÍA

1. Rao S.S., Mechanical Vibrations Fifth Edition, Prentice Hall, Upper Saddle River (NJ), 2011.
2. Leissa A.W., Qatu M.S., Vibrations of Continuous Systems, McGraw Hill, New York, 2011.
3. Timoshenko S. Vibration Problems in Engineering, Third Edition, D. van Nostrand Company, Inc, Princeton, 1956.