

TEORÍA DE VIBRACIONES

Curso: Tercero **Cuatrimestre:** Primero **Nº de Créditos:** 3+1.5 **Código:** 2299
Departamento: Diseño y Construcción de Estructuras de Edificación y O. P.
Profesor Responsable: Fernando Viadero Rueda
Otros Profesores: Alfonso Fernández Del Rincón y Iñaki Calvo Delgado
Asignaturas previas recomendadas: Mecánica Aplicada, Cinemática y Dinámica de Máquinas
Asignaturas recomendadas del mismo curso:

OBJETIVOS GENERALES

En esta asignatura se estudian los principales aspectos que interesan al ingeniero en el campo de las vibraciones mecánicas, como son: teoría, análisis computacional y análisis experimental. Se presta atención especial al estudio teórico de sistemas de uno o varios grados de libertad, y a continuación se pasa al estudio de las vibraciones de tipo aleatorio, al análisis espectral y al control de vibraciones.

PROGRAMA

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN.

Tema 1. Introducción a la "Teoría de Vibraciones".

CAPITULO II. SISTEMAS DISCRETOS.

2. Sistemas con 1 grado de libertad I.
3. Sistemas con 1 grado de libertad II.
4. Sistemas con 1 grado de libertad III.
5. Sistemas con 1 grado de libertad IV.
6. Sistemas con 2 grados de libertad.
7. Sistemas con N grados de libertad.

CAPITULO III. VIBRACIONES EN SISTEMAS CONTINUOS.

8. Vibraciones en ejes y vigas I.
9. Vibraciones en ejes y vigas II.
10. Métodos aproximados en ejes y vigas.

CAPITULO IV. VIBRACIONES ALEATORIAS.

11. Introducción a las vibraciones aleatorias.
12. Densidad espectral.
13. Respuesta a excitaciones aleatorias de sistemas mecánicos

CAPITULO V. CONTROL DE VIBRACIONES.

14. Control de vibraciones I.
15. Control de vibraciones II.

BIBLIOGRAFÍA

Brüel & Kjaer. "Mechanical vibrations and sound measurements".
Frolov, K.V., Furman, F.A.; "Vibration isolation", Ed. Hemisphere Publishing Co.
Meirovitch, L. "Elements of Vibration Analysis", Ed. McGraw-Hill
Newland, D.E. "Vibraciones aleatorias y análisis espectral", Ed. AC
Weaver, W. Jr., et al., "Vibration problems in engineering", Ed. J. Wiley & Sons.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Examen escrito, asistencia a prácticas de laboratorio y realización de un trabajo.