

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA**

**BALOTARIO DEL EXAMEN DE APLAZADOS DEL CURSO: VIBRACIONES  
MECANICAS - MC571**

**I. VIBRACIONES LIBRES DE SISTEMAS DINAMICOS CON UN GRADO DE LIBERTAD 1GL**

1. Vibración libre sin amortiguamiento de sistemas dinámicos de 1 grado de libertad (1 GL).
2. Métodos de obtención de la ecuación de movimiento: Método de Newton, Método de la conservación de la Energía Método de Lagrange.
3. Vibración libre con amortiguamiento viscoso de sistemas dinámicos de 1 grado de libertad (1 GL)
4. Decrecimiento de la amplitud de vibración, Decremento Logarítmico.
5. Vibración libre con amortiguamiento de Coulomb de sistemas dinámicos de 1 grado de libertad (1 GL).

**II. VIBRACIONES FORZADAS**

6. Vibración forzada con excitación armónica  $F_o \text{ Sen}(t)$
7. Fuerza transmitida al piso
8. Vibración forzada por acción del movimiento de base de tipo oscilatorio.
9. Vibración forzada por desbalanceo rotatorio
10. Respuesta al impulso unitario
11. Teorema de la conservación de funciones.
12. Respuesta a una excitación general

**III. VIBRACION LIBRE DE SISTEMAS DE N GRADOS DE LIBERTAD**

13. Modelamiento de sistemas mecánicos con 2GL
14. Determinación de las frecuencias naturales y modos de vibrar
15. Modelamiento de sistemas mecánicos de N GL., determinación de las frecuencias naturales y los modos de vibrar mediante los auto valores y auto valores
16. Análisis modal, modos de vibrar ortogonales
17. Diagonalización de un sistema dinámico utilizando los modos de vibrar ortogonales

**IV. VIBRACION LIBRE DE SISTEMAS CONTINUOS**

18. Modelamiento de sistemas continuos, evaluación de las matrices de masa y de rigidez, por el método de los elementos finitos, para cargas axiales y vigas.

**V. VIBRACION FORZADA EN SISTEMAS DE N GL.**

19. Aplicación del análisis modal a una vibración forzada en sistemas de n gl.
20. Introducción al control de vibraciones