

UNIDAD	LERMA	DIVISION CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA	1/3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS MECATRÓNICOS INDUSTRIALES			
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED. 7.0
5111047	VIBRACIONES MECÁNICAS		TIPO OPT
H. TEOR. 2.5	SERIACIÓN		TRIM.
H. PRAC. 2.0	320 CRÉDITOS		VIII-XII

OBJETIVO GENERAL:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Aplicar las herramientas matemáticas necesarias para modelar, analizar, diseñar y evaluar componentes y/o sistemas sometidos a fenómenos vibratorios.
- Elaborar simulaciones que permitan observar y analizar los fenómenos vibratorios de sistemas en aplicaciones ingenieriles.

CONTENIDO SINTÉTICO:

1. Introducción a las vibraciones mecánicas.
2. Vibración libre para sistemas de un grado de libertad sin amortiguamiento.
3. Vibración libre para sistemas de un grado de libertad con amortiguamiento.
4. Vibraciones forzadas armónicamente.
5. Vibraciones forzadas periódicas de forma irregular.
6. Control de vibraciones.
7. Vibración en sistemas de dos o más grados de libertad.

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS MECATRÓNICOS INDUSTRIALES		2/3
CLAVE 5111047	VIBRACIONES MECÁNICAS	

MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Al inicio del trimestre, el profesor presentará a los alumnos los objetivos, el programa y la bibliografía de la UEA.
- El profesor expondrá los temas frente a grupo mediante la presentación de ejemplos y resolverá problemas y ejercicios para su comprensión, con la participación activa de los alumnos.
- Los alumnos participarán planteando dudas e inquietudes sobre los temas teóricos; asimismo, resolverán problemas y ejercicios con la asesoría del profesor.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN:

- Al inicio del trimestre, el profesor expondrá a los alumnos los criterios y mecanismos de las evaluaciones, así como su programación.

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Evaluaciones periódicas que consistirán en la resolución escrita de problemas, ejercicios o preguntas sobre la teoría. Serán al menos dos por trimestre y una que corresponda a un trabajo o proyecto final. Se sugiere que esta última, cuente de un 10% hasta un 30% de la calificación final, a juicio del profesor.

CLAVE 5111047

VIBRACIONES MECÁNICAS

- Evaluación terminal, que será de carácter obligatorio para aquellos alumnos que reprobren alguna evaluación periódica. El alumno presentará la(s) parte(s) correspondiente(s) a la(s) evaluación(es) periódica(s) reprobada(s) o un examen que abarcará la totalidad de la UEA.

Evaluación de Recuperación:

Admite evaluación de recuperación. Requiere inscripción previa.

BIBLIOGRAFÍA NECESARIA O RECOMENDABLE:

Bibliografía Necesaria:

1. Balachandran, B. & Magrab, E. B. (2008). Vibrations. EUA.: Cengage Learning.
2. Smithtz, T. L. & Smith, K. S. (2016). Mechanical Vibrations: Modeling and Measurement. New York, EUA: Springer.

Bibliografía Recomendable:

1. Hartog, J. P. (1985). Mechanical Vibrations. EUA: Dover Publications.
2. Inman, D. J. (2013). Engineering Vibration (4th. ed.) EUA: Pearson, Prentice Hall.
3. Singiresu, S. R. (2016). Mechanical Vibrations (6th. ed.) EUA: Pearson, Prentice Hall.