

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	<u>DINÁMICA DE MAQUINAS Y VIBRACIONES</u>
MATERIA A LA QUE CORRESPONDE:	<u>MATERIALES Y DISEÑO</u>
CRÉDITOS:	12

OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:

El estudio del comportamiento dinámico de elementos de máquinas reales, con rozamiento, deformaciones elásticas, fuerzas de inercia, etc. y su interacción con la estructura que los soporta.

El caso del movimiento vibratorio, o simplemente vibraciones, es por lejos el mas importante y extendido de dichos fenómenos, por lo que se profundiza en temas tales como, sistemas lineales de varios grados de libertad, sistemas no lineales, análisis modal etc.

Se introduce el enfoque tecnológico a través del estudio de la medición de vibraciones y sus aplicaciones en la industria, tales como su aislación, el balanceo de maquinaria, etc..

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

Clases prácticas	4 horas semanales
Clases teóricas	1 hora semanal

Control de ejercicios propuestos obligatorios
Trabajo monográfico a entregar al final del curso.

TEMARIO:

1. Dinámica de máquinas y mecanismos
2. Sistemas de un grado de libertad
3. Sistemas lineales y análisis modal
4. Sistemas no lineales
5. Sistemas de N grados de libertad
6. Medida de vibraciones
7. Mantenimiento Predictivo
8. Balanceo
9. Normas Técnicas
10. Sistemas continuos
11. Elementos finitos
12. Métodos numéricos aproximados
13. Aislación de vibraciones

GRAFÍA:

SICA:

- 1.- MABIE, REINHOLTZ
Mecanismos y dinámica de maquinaria, Segunda edición
Limusa
México 1998
ISBN: 968-18-4567-6
- 2.- WILLIAM T. THOMSON
Theory of vibration with applications, Third edition
Allen & Unwin
London 1988
ISBN: 0-04-445069-9
- 3- WILLIAM T. THOMSON
Teoría de vibraciones con aplicaciones, Traducción de segunda edición en Inglés
Prentice Hall
México 1989
ISBN: 0-13-906651-9
- 4- VICTOR WOVK
Machinery vibration, measurements and analysis, First edition
Mc-Graw Hill
USA 1991
ISBN: 0-07-071936-5

COMPLEMENTARIA

- 1- LEONARD MEIROVICH
Elements of vibration analysis, Second edition
Mc-Graw Hill
Singapore 1986
ISBN: 0-07-041342-8
- 2.- W. WEAVER - S.P. TIMOSHENKO - D.H. YOUNG
Vibrations problems in engineering, Fifth edition
Jhon Wiley & Sons
New York 1989
ISBN: 0-471-63228-7
- 3.- J.P. DEN HARTOG
Mecánica de las vibraciones, Traducción de la cuarta edición en Inglés (Mc-Graw Hill)
Cia. Editorial Continental
México 1987

- CYRIL M. HARRIS
Shock and Vibration Handbook, Third edition
Mc-Graw Hill
New York 1988
ISBN: 0-07-026801-0

5- JULIO MASA - CARLOS PRATO
Dinámica estructural
Universidad Nacional de Córdoba

6- D.J. EWINS
Modal testing: Theory and Practice, First edition
Research Studies Press Ltd.
England 1986
ISBN: 0-086380-036X

7- JENS TRAMPE BROCH
Mechanical vibration and shock measurements
B & K
Denmark 1984

8.- MARK SERRIDGE - TORBEN R. LICHT
Piezoelectric accelerometers and vibrations preamplifiers.
B & K
Denmark 1984

9.- R.B.RANDAL
Frequency analysis, Third edition
B & K
Denmark 1987
ISBN- 87-87355-07-8

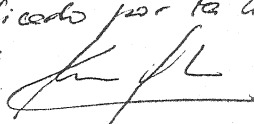
CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Dinámica de cuerpos rígidos (primera y segunda Cardinal)
Tensiones y deformaciones en sólidos deformables
Matrices, autovectores y autovalores
Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales y su resolución

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

2 Parciales, 12 puntos cada uno
1 trabajo monográfico de proyecto, 12 puntos
Entrega de ejercicios obligatorios, 4 puntos

1. Con el 30% del puntaje se aprueba el curso, se deberá rendir examen con prueba escrita de ejercicios y un oral sobre temas teóricos del curso
2. Con el 50% del puntaje se exonera el examen escrito
3. Con el 60% del puntaje se exonera el examen.

30, 50 y 60%
modificados por la Comisión de
Carrera


GRAMA TENTATIVO

DÍA	TEMA	CONTROLES	
		EJERCICIOS	TRABAJO
1	Introducción		
2	Dinámica		
3	Dinámica		
4	Sistemas de un Grado de Libertad		
5	Sistemas de un Grado de Libertad	N° 5 y 7	
6	Sistemas Lineales y Análisis Modal	N° 15	
7	Sistemas No Lineales	N° 23	
8	Sistemas de N Grados de Libertad		
9	Sistemas de N Grados de Libertad		
10	Sistemas de N Grados de Libertad		
11	Sistemas de N Grados de Libertad	N° 31	ASIGNACIÓN
12	Medida de Vibraciones		
13	Mantenimiento Predictivo	N° 36,37,38	
14	Consultas		
15	PRIMER PARCIAL		
16	Mantenimiento Predictivo		
17	Balanceo		
18	Normas Técnicas y Ejemplos	N° 60	
19	Ecuación de Lagrange		
20	Introducción a los Elementos Finitos		
21	Sistemas Continuos		CONTROL
22	Métodos Numéricos Aproximados	N° 43	
23	Métodos Numéricos Aproximados	N° 47	
24	Aislación de Vibraciones		
25	Consultas	N° 49	
26	SEGUNDO PARCIAL		ENTREGA

*Aprobado por el Consejo de Facultad de fecha 10.7.2000
por Exp. 92.817*

FACULTAD DE INGENIERIA SEC. REGULADORA DE TRAMITE	
Recibido:	27 JUN. 2000
TRAMITE N°	92817
Firma:	