



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Bahía Blanca

1/4

DEPARTAMENTO INGENIERÍA ELÉCTRICA

PROGRAMA DE:

MECANICA TECNICA

Materia
N° 13

HORAS DE CLASE

PROFESOR RESPONSABLE

TEÓRICAS
(cuatrimestral)

PRÁCTICAS
(cuatrimestral)

Ing. Martín E. Di Pietro

Por semana

Total

Por semana

Total

ATP

2

32

2

32

Ing. Heber Menecozzi

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES

PARA CURSAR

PARA RENDIR

CURSADAS

APROBADAS

APROBADAS

ANALISIS MATEMATICO 1
FISICA 1

ANALISIS MATEMATICO 1
FISICA 1

DESCRIPCIÓN DEL EJE TEMÁTICO:

Definición y estudio de los movimientos de los cuerpos considerados como puntuales y como rígidos de dos y tres dimensiones analizando las causas.

Conceptos de masa, fuerza, trabajo y energía.

Modelización de fenómenos electromecánicos.

OBJETIVOS:

Al finalizar el curso el alumno deberá resolver problemas cinemáticos y dinámicos; usar los principios de conservación de la energía mecánica en movimientos de traslación y rotación. Calcular frecuencia de oscilación, coeficiente de amortiguamiento, desplazamiento, velocidad y aceleración en sistemas mecánicos oscilatorios. Operar con analogía eléctrica y mecánica de sistemas. Modelar sistemas electromagnéticos. Calcular respuestas de sistemas mecánicos mediante métodos operacionales.

PROGRAMA SINTÉTICO SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS:

- 1.- Dinámica del punto.
- 2.- Movimientos relativos.
- 3.- Dinámica de Cuerpos Rígidos.
- 4.- Dinámica de Sistemas.
- 5.- Fenómenos Percusivos.
- 6.- Oscilaciones Mecánicas.
- 7.- Modelado de sistemas electromecánicos.

VIGENCIA
AÑOS

2022

2023

2024

2025

2026

2027



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Bahía Blanca

2/4

DEPARTAMENTO INGENIERÍA ELÉCTRICA

PROGRAMA DE:

MECANICA TECNICA

Materia

Nº 13

Unidad
Temática

CONTENIDO TEMÁTICO PROGRAMA ANALÍTICO

Horas
desarrolladas

1

DINAMICA DEL PUNTO

Cinemática del punto. Sistemas de referencia. Coordenadas lineales y angulares: cartesianas; cilíndricas; intrínsecas y polares.

Trayectoria, ecuación del movimiento sobre la trayectoria; ley del movimiento; vector posición. Conceptos cinemáticos: posición, velocidad y aceleración.

Movimientos especiales: periódicos, circulares, oscilatorios armónicos (MOA).

Leyes de Newton: ecuación del movimiento. Sistemas de referencia en dinámica.

Fuerzas naturales: conceptos de campos conservativos y no conservativos.

Conceptos mecánicos derivados: cantidad de movimiento, momento cinético, trabajo, potencia y energía cinética y potencial. Teoremas de Conservación.

24

2

MOVIMIENTOS RELATIVOS

Velocidades absolutas, relativas y de arrastre. Aceleraciones absolutas, relativas de arrastre y de Coriolis.

4

3

CINEMATICA DEL CUERPO RIGIDO

Sistemas rígidos: condición geométrica y cinemática de rigidez.

Movimientos de rotación, traslación y roto traslación. Velocidades y aceleraciones. Cinemática de mecanismos. Cinemática del movimiento rígido plano.

12

4

DINAMICA DE SISTEMAS Y DEL CUERPO RIGIDO

Ecuaciones del movimiento. Expresión general de la Energía Cinética. Trabajo y Energía Cinética. Principio de la conservación de la energía en sistemas materiales. Aplicación a cuerpos rígidos. Reacciones dinámicas.

8

5

FENOMENOS PERCUSIVOS

Fuerzas percusivas. Ecuaciones cardinales. Aplicación a cuerpos rígidos. Anulación de reacciones percusivas. Centro de Percusión.

3

6

OSCILACIONES MECANICAS

Movimientos oscilatorios; libres; amortiguados y forzados con y sin amortiguamiento. Aplicación a sistemas mecánicos. Aislamiento de oscilaciones en fundación de máquinas y en instrumentos.

8

7

MODELADO DE SISTEMAS ELECTROMECHANICOS

Analogías eléctricas y mecánicas.

5

VIGENCIA
AÑOS

2022


2023

2024

2025

2026

2027

	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca					3/4
DEPARTAMENTO INGENIERÍA ELÉCTRICA						
PROGRAMA DE:	MECANICA TECNICA					Materia Nº 13
<p>SISTEMA DE EVALUACIÓN</p> <p>Las técnicas de evaluación se basarán en una nota conceptual que será función de la participación activa en los temas tratados y para la aprobación de la asignatura, regirá el Reglamento de estudios de Carreras de Grado-Ord. N°1549.</p> <p>Se tomarán tres exámenes parciales en el cuatrimestre, que deberán ser aprobados con un mínimo de 60 puntos para obtener la aprobación directa.</p> <p>Se tomará una instancia de recuperatorio para los exámenes parciales no aprobados, debiendo aprobar con más de 60 puntos. En caso de obtener menos de 60 y más de 50 puntos se considerará cursada la asignatura y para aprobarla deberá rendir examen final.</p> <p>En caso de sacar menos de 50 puntos en el recuperatorio, se considerará desaprobada la cursada.</p> <p>La condición de aprobación directa solo se sostiene si se desaprueba un solo examen parcial. Desaprobados dos o tres, deberá obtener más de 50 puntos en los recuperatorios para cursar la asignatura, pero no tendrá la aprobación directa.</p>						
<p>PRÁCTICAS EN LABORATORIO Y/O CAMPO Y/O TALLER:</p> <p>T.Lab.Nº1: Medición de Vibraciones Mecánicas Unidimensionales en un Motor de Inducción Trifásico, con Sensores, Multímetro Digital, Pinza Amperométrica y Osciloscopio, práctica realizada en el Laboratorio de Ingeniería Eléctrica.</p> <p>T.Lab.Nº2: Analogías eléctricas y mecánicas mediante el armado y medición de variables eléctricas con Multímetro Digital y Pinza Amperométrica en un circuito serie de parámetros concentrados R-L-C- con excitación de Tensión Alterna Sinusoidal, comprobando, verificando y calculando los parámetros mecánicos a partir de los parámetros eléctricos, práctica realizada en el Laboratorio de Ingeniería Eléctrica.</p>						
<p>METODOLOGIA UTILIZADA</p> <p>Exposición teórica. Identificación de problemas. Análisis de alternativas. Resolución de problemas tipo. Discusión.</p>						
VIGENCIA AÑOS	2022	2023	2024	2025	2026	2027



	Universidad Tecnológica Nacional		4/4
		Facultad Regional Bahía Blanca	
DEPARTAMENTO INGENIERÍA ELÉCTRICA			
PROGRAMA DE:	MECANICA TECNICA		Materia Nº 13
<p>BIBLIOGRAFÍA</p> <p>DR. LIBERTO ERCOLI-ING. VIRGINIA AZURMENDI-MECANICA RACIONAL-EDUTECNE 2014. BEDFORD FOWLER-MECANICA PARA INGENIERIA: DINAMICA-ADISSON WESLEY-2014. HIBBELER-INGENIERIA MECANICA:DINAMICA-PRENTICE HALL-2004. BEER JOHNSTON- MECANICA VECTORIAL PARA INGENIEROS: MC GRAW HILL-2007. J. MERIAM-MECANICA PARA INGENIEROS: DINAMICA-REVERTE-2013. LUIS ROQUE ARGÜELLO-MECANICA- ANSWER JUST IN TIME- 2003. A.PYTEL y J. KIUSALAAS-INGENIERIA MECANICA:DINAMICA-THOMSON-1999.</p> <p>ENLACE DE INTERES:FISICA CON ORDENADOR-http://www.sc.ehu.es/sweb/fisica.</p>			
VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA			
AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)
2022	 Ing. Martín Eladio Di Pietro		
VISADO			
SECRETARIO DE DEPARTAMENTO	DIRECTOR DE DEPARTAMENTO	SECRETARIO ACADEMICO	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	

VIGENCIA AÑOS	2022	2023	2024	2025	2026	2027
---------------	------	------	------	------	------	------

