

utn <b>∞</b> bhi	<b>Universidad Tecnológica Nacional</b> <b>Facultad Regional Bahía Blanca</b>	1/3
------------------	--	-----

**DEPARTAMENTO INGENIERÍA EN ENERGÍA ELÉCTRICA**

<b>PROGRAMA DE:</b>	<i>Mecánica Técnica</i>	DICTADO: Cuatrimestral
		TRONCAL

HORAS DE CLASE				PROFESOR RESPONSABLE	
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		Ing. Martín E. Di Pietro	
Por semana	Total	Por semana	Total		
1.5	24	1.5	24		

**ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES**

PARA CURSAR			PARA RENDIR APROBADAS
CURSADAS	APROBADAS		
- Análisis Matemático I - Física I	---		- Análisis Matemático I - Física I

PROGRAMA SINTÉTICO

- Dinámica del punto.
- Movimientos relativos.
- Dinámica de cuerpos rígidos.
- Dinámica de sistemas.
- Fenómenos percusivos.
- Oscilaciones mecánicas.
- Modelado de sistemas electromecánicos.

CONTENIDO TEMÁTICO PROGRAMA ANALÍTICO

**UNIDAD TEMATICA 1-DINAMICA DEL PUNTO-7,5 HORAS**  
 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.

**UNIDAD TEMATICA 2-MOVIMIENTOS RELATIVOS-6 HORAS**  
 Velocidades absolutas, relativas y de arrastre. Aceleraciones absolutas, relativas de arrastre y de Coriolis.

**UNIDAD TEMATICA 3-CINEMATICA DEL CUERPO RIGIDO-4,5 HORAS**  
 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.

**UNIDAD TEMATICA 4-DINAMICA DE SISTEMAS Y DEL CUERPO RIGIDO-4,5 HORAS**  
 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.

**UNIDAD TEMATICA 5-FENOMENOS PERCUSIVOS-3 HORAS**  
 Fuerzas percusivas. Ecuaciones cardinales. Aplicación a cuerpos rígidos. Anulación de reacciones percusivas. Centro de Percusión.

**UNIDAD TEMATICA 6-OSCILACIONES MECANICAS-6 HORAS**  
 Movimientos oscilatorios; libres; amortiguados y forzados con y sin amortiguamiento. Aplicación a sistemas mecánicos. Aislamiento de oscilaciones en fundación de máquinas y en instrumentos.

VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028
------------------	------	------	------	------	------	------



UTN <b>∞</b> bhi	<b>Universidad Tecnológica Nacional</b> <b>Facultad Regional Bahía Blanca</b>		2/3
<b>DEPARTAMENTO INGENIERÍA EN ENERGÍA ELÉCTRICA</b>			
PROGRAMA DE:	<i>Mecánica Técnica</i>		DICTADO: Cuatrimestral  TRONCAL
<b>UNIDAD TEMÁTICA 7-MODELADO DE SISTEMAS ELECTROMECHANICOS-6 HORAS</b> Analogías eléctricas y mecánicas.			
<p><b>PRÁCTICAS EN LABORATORIO Y/O CAMPO Y/O TALLER:</b></p> <p><b>T.lab.Nº1:</b> 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><b>T.lab.Nº2:</b> 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><b>BIBLIOGRAFÍA:</b></p> <p><i>Textos obligatorios</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Notas de Curso- Ing. Martín Eladio Di Pietro-2018.</li> <li>❖ Mecánica Racional-Dr. Ing. Liberto Ercoli e Ing. Virginia Azurmendi-Edutecne-2014.</li> </ul> <p><i>Textos de apoyo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Apuntes de Mecánica Técnica. Ing. Osvaldo C. Rivero, Ing. José G. Genovese y Dr.Ing. Liberto Ercoli.1994.</li> <li>❖ Mecánica para Ingeniería: Dinámica-Bedford y Fowler-Addison Wesley-2012.</li> <li>❖ Ingeniería Mecánica: Dinámica-Hibbeler-Prentice Hall-2004.</li> <li>❖ Mecánica Vectorial para Ingenieros: Dinámica. Beer y Johnston-Mc Graw Hill-2007.</li> <li>❖ Mecánica para Ingenieros: Dinámica-J. Meriam-Reverte-2013.</li> <li>❖ Mecánica-Luis Roque Argüello-Answer Just in Time - 2003</li> <li>❖ Ingeniería Mecánica: Dinámica-Pytel y J. Kiusalaas-Thomson- 1999.</li> </ul>			
PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)			

VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028
------------------	------	------	------	------	------	------



utn <b>®</b> bhi	<b>Universidad Tecnológica Nacional</b> Facultad Regional Bahía Blanca	3/3
<b>DEPARTAMENTO INGENIERÍA EN ENERGÍA ELÉCTRICA</b>		
<b>PROGRAMA DE:</b>	<i>Mecánica Técnica</i>	DICTADO: Cuatrimestral TRONCAL
 MARTIN DI PIETRO		
Programa aprobado por resolución de Consejo Directivo N°:		

VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028
------------------	------	------	------	------	------	------

*M*