

UTN  bhi	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca	1/3
---	--	-----

DEPARTAMENTO CIENCIAS BÁSICAS

PROGRAMA DE:	Física I	DICTADO: Cuatrimestral
		TRONCAL

HORAS DE CLASE				PROFESOR/A RESPONSABLE	
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		Ing. Patricia Benedetti – Ing. Ricardo Bernatene - Dr. Andrés García – Dr. Daniel Félix - Ing. José Giambartolomei – Ing. Raúl Triventi	
Por semana	Total	Por semana	Total		
3.75	60	3.75	60		

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES

PARA CURSAR			PARA RENDIR APROBADAS
CURSADAS	APROBADAS		
---	---		---

PROGRAMA SINTÉTICO

- Cinemática del punto material.
- Dinámica del punto material y de los sistemas de puntos materiales.
- Leyes y teoremas de conservación en Mecánica.
- Estática
- Cinemática y dinámica del rígido.
- Movimiento oscilatorio.
- Ondas mecánicas.
- Fluidos en equilibrio.
- Dinámica de fluidos.
- Óptica geométrica.

CONTENIDO TEMÁTICO PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1. Cinemática del punto material.

Conceptos de posición, trayectoria, velocidad y aceleración. Movimiento en una dimensión: uniforme y uniformemente variado. Movimiento en dos dimensiones. Vectores velocidad y aceleración. Tiro oblicuo. Movimiento circular uniforme y uniformemente variado. Movimiento relativo. Composición de velocidades. Transformación de Galileo. Composición de aceleraciones para movimiento en traslación. (15 horas)

Unidad 2. Dinámica del punto material y de los sistemas de puntos materiales.


Concepto de masa y densidad. Concepto de fuerza. Leyes de Newton. Ley de gravitación Universal. Concepto de peso. Masa inerte y masa gravitatoria. Sistemas inerciales y no inerciales. Ecuación fundamental de la dinámica. Teorema de la cantidad de movimiento. Estado de equilibrio. Vínculos. Equilibrio de un punto material libre y vinculado. Fuerzas de rozamiento. Concepto de trabajo. Potencia. (15 horas)


Unidad 3. Leyes y teoremas de conservación en Mecánica.


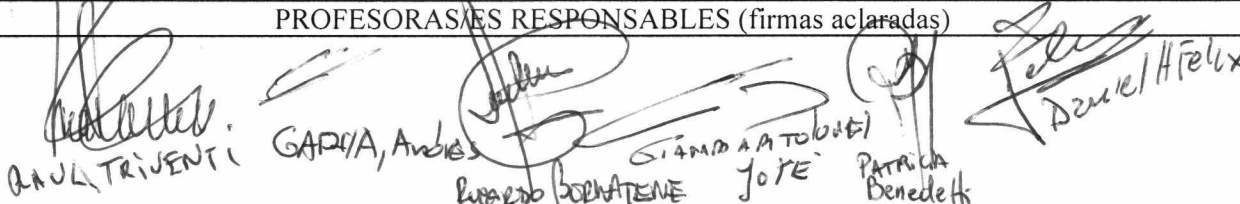
Energía cinética. Fuerzas conservativas. Energía potencial. Teorema del trabajo y la energía cinética. Principio de conservación de la energía mecánica. Teorema de la cantidad de movimiento. Impulso lineal. Impulso angular. Teorema del trabajo y la energía cinética. Principio de conservación de la energía. Choques elásticos e inelásticos. (15 horas)


Unidad 4. Estática.

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

UTN  bhi	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca	2/3
DEPARTAMENTO CIENCIAS BÁSICAS		
PROGRAMA DE:	Física I	DICTADO: Cuatrimestral TRONCAL
<p>Momento de las fuerzas respecto de un punto y respecto de un eje. Centro de gravedad y de masa del sistema. Ecuaciones de movimiento del centro de masa. (10 horas)</p> <p>Unidad 5. Cinemática y dinámica del rígido. Movimientos simples. Traslación. Rotación alrededor de un eje fijo. Movimiento compuesto en el plano. Rototraslación. Rotación instantánea. Velocidades y aceleraciones. Teoremas generales. Dinámica en la traslación. Energía cinética para la rotación alrededor de un eje. Momento de inercia. Teorema de Steiner. Momento cinético en la rotación alrededor de un eje principal de inercia. Ecuaciones de movimiento para el CR. Equilibrio del cuerpo rígido libre y vinculado. Teorema del trabajo y la energía cinética. Cuerpos elásticos e inelásticos. Límites de elasticidad. Tipos de esfuerzos en un cuerpo rígido. Tracción. Compresión. Corte o cizallamiento. Módulos elásticos de rigidez y de torsión. (15 horas)</p> <p>Unidad 6. Movimiento oscilatorio. Introducción. Movimiento armónico simple (M.A.S). Cinemática. Dinámica del M.A.S. Energía del M.A.S. Oscilaciones libres amortiguadas. Oscilaciones forzadas con y sin amortiguamiento. Resonancia. (15 horas)</p> <p>Unidad 7. Ondas mecánicas. Ondas mecánicas. Tipos. Ondas viajeras. Superposición de ondas. Velocidad de las ondas. (5 horas)</p> <p>Unidad 8. Fluidos en equilibrio. Nociones generales. Fluidos ideales. Concepto de presión. Teorema fundamental. Teorema de Pascal. Prensa hidráulica. Principio de Arquímedes. (10 horas)</p> <p>Unidad 9. Dinámica de fluidos. Introducción. Líneas y tubo de corriente. Flujo laminar y turbulento. Ecuación de continuidad. Teorema de Bernoulli. Aplicaciones del teorema de Bernoulli. (10 horas)</p> <p>Unidad 10. Óptica geométrica. Naturaleza de la luz. Leyes de la óptica geométrica. Reflexión y refracción. Espejos. Prismas. Lentes. (10 horas)</p>		
<p><u>PRÁCTICAS EN LABORATORIO Y/O CAMPO Y/O TALLER:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a las mediciones. - Cinemática de la partícula o punto material. - Dinámica de la partícula o punto material. - Energía. Impulso. Choques. - Estática y dinámica Del Cuerpo Rígido. - Estática y dinámica de los fluidos. - Movimiento Armónico Simple. - Ondas elásticas. - Óptica Geométrica. 		

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

UTN  bhi	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca	3/3
DEPARTAMENTO CIENCIAS BÁSICAS		
PROGRAMA DE:	Física I	DICTADO: Cuatrimestral TRONCAL
BIBLIOGRAFÍA: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sears, F. W. & Zemansky, M. W. (2009). Física universitaria. Tomo 1. Pearson. 2. Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2015). Física para ciencias e ingeniería. Vol. 1 (9a. ed.). Cengage Learning. https://elibro.net/es/lc/utnfrbb/titulos/93202 3. Tipler, P. A., & Mosca, G. (2005, 2010). Física para la ciencia y la tecnología - Vol. I. Editorial Reverté. 4. Tipler, P. (1996). Física. McGraw Hill. 5. Young, H. H. & Freedman, R. A. (2014). Sears y Zemansky: física para cursos con enfoque por competencias. Pearson. 6. Resnick, R., Halliday, D., & Krane, K. (2003, 2004, 2007). Física - Tomo I. Edit. Continental. 7. Giancoli, D. C. (2004). Física para ciencias e ingenierías. Pearson Educación. Vol I (4ta. ed.). https://elibro.net/es/lc/utnfrbb/titulos/74157. 7.1 Giancoli, D. C. (2006). Física: principios con aplicaciones. Pearson Educación. Vol. I (6a. ed.). https://elibro.net/es/lc/utnfrbb/titulos/74118 8. Roederer, J. G. (1963). Mecánica elemental. Eudeba. 8.1 Roederer, J. G. (2002). Mecánica elemental (1a. ed.). Ciudad de Buenos Aires 9. Hewitt, P. (2004, 2007). Física conceptual. Addison Wesley. 10. Ingard – Kraushaar (1972). Introducción al estudio de la mecánica, materia y ondas. Reverté. 11. Bueche, F. (1972). Física para estudiantes de ciencias e ingeniería. Tomo 1. McGraw Hill. 11. Reese, R. (2002). Física universitaria. Tomo 1. Thomson. 12. Alonso, M. & Finn, E. J. (1999). Física. Tomo 1. Addison. 13. Kane, J. W. & Sternheim, M. M. (2007). Física. Reverté. 		
PROFESORAS RESPONSABLES (firmas aclaradas)		
 <p style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> RAUL TRIVENTI GARCIA, Andres ROBERTO BERNATENE SIAMBA A. TUBATI JOYE PATRICIA Benedetti Daniel H. Felix </p>		
Programa aprobado por resolución de Consejo Directivo N°:		

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