

BAHÍA BLANCA

ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: FÍSICA

PROGRAMA DE: FÍSICA BÁSICA

CÓDIGO: 3063

Carreras: Técnico Universitario en Emprendimientos Agroalimentarios

ÁREA Nro.:

HORAS DE CLASE				PROFESOR RESPONSABLE
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		
Por semana	Por Cuat.	Por semana	Por Cuat.	
4	64	4	64	Dr Pablo Ignacio BECHTHOLD

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES

APROBADAS	CURSADAS
	- Matemática Básica

DESCRIPCIÓN

En el curso se desarrollarán los conceptos básicos para la comprensión de los fenómenos físicos. Las leyes físicas nos permitirán describir una gran variedad de fenómenos. Las ciencias físicas están basadas en experimentación, han sido racionalizadas y permiten predecir el comportamiento de la naturaleza. La verificación de estas predicciones y su impacto en nuestras vidas son analizadas en este curso.

En los capítulos I y II se desarrollan los conceptos de mecánica y mecánica de los fluidos, respectivamente. En el capítulo III se tratan conceptos de termodinámica, mientras que el capítulo IV está dedicado a los fenómenos electromagnéticos.

PROGRAMA SINTÉTICO

CAPÍTULO I: Mecánica.

CAPÍTULO II: Mecánica de los fluidos.

CAPÍTULO III: Termodinámica

CAPÍTULO IV: Electricidad y magnetismo.

VIGENCIA AÑOS

--	--	--	--	--	--	--

BAHÍA BLANCA

- ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: Física

PROGRAMA DE: FÍSICA BÁSICA**CÓDIGO:** 3063
ÁREA Nro.:PROGRAMA ANALÍTICOCAPÍTULO I: MECÁNICA

1.1. Introducción y conceptos matemáticos. La naturaleza de la Física. Unidades. Naturaleza de las cantidades físicas: escalares y vectores. Herramientas matemáticas de la Física: trigonometría y vectores. Las componentes de un vector. Adición de vectores.

1.2. Cinemática en una dimensión. Desplazamiento. Velocidad media e instantánea. Aceleración. Ecuaciones cinemáticas para un movimiento con aceleración constante. Aplicaciones. Caída libre. Análisis gráfico.

1.3. Cinemática en dos dimensiones. Vectores desplazamiento, velocidad y aceleración. Ecuaciones cinemáticas.

1.4. Fuerzas y leyes del movimiento de Newton. Conceptos de fuerza y masa. Primera ley de Newton, inercia y masa, sistemas de referencia inercial. Segunda ley de Newton, diagrama de cuerpo aislado. Tercera ley de Newton. Fuerza de atracción gravitatoria, peso. La fuerza normal. Fuerzas de rozamiento. Aplicaciones.

1.5. Dinámica del movimiento circular uniforme. Movimiento circular uniforme. Aceleración y fuerza centrípeta. Satélites.

1.6. Trabajo y energía. Trabajo realizado por una fuerza constante. Teorema del trabajo y la energía. Energía cinética. Energía potencial gravitatoria. Fuerzas conservativas y no conservativas. Conservación de la energía mecánica. Potencia. Trabajo realizado por una fuerza variable.

1.7. Impulso y momento. Principio de conservación del momento lineal. Colisiones. Centro de masa.

1.8. Cinemática rotacional. Movimiento de rotación y desplazamiento angular. Velocidad y aceleración angular. Formalismo de la cinemática rotacional.

1.9. Dinámica rotacional. Momento de una fuerza y movimiento de cuerpos rígidos. Movimiento de rotación alrededor de ejes fijos. Momento angular.

1.10. Movimiento armónico simple. Ley de Hooke. Movimiento armónico simple.

BAHÍA BLANCA

- ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: Física

PROGRAMA DE: FÍSICA BÁSICA**CÓDIGO:** 3063
ÁREA Nro.:CAPÍTULO II: MECÁNICA DE LOS FLUIDOS

- 2.1. Densidad.
- 2.2. Presión.
- 2.3. Variación de la presión con la profundidad en un fluido estático.
- 2.4. Medidores de presión.
- 2.5. Principio de Pascal.
- 2.6. Principio de Arquímedes.
- 2.7. Dinámica de los fluidos.
- 2.8. Ecuación de continuidad.
- 2.9. Ecuación de Bernoulli. Aplicaciones.
- 2.10. Viscosidad.
- 2.11. Aplicaciones.

CAPÍTULO III: TERMODINÁMICA

- 3.1. Temperatura. Escalas termométricas.
- 3.2. El termómetro de gas a volumen constante y la escala Kelvin.
- 3.3. Termómetros.
- 3.4. Dilatación lineal y volumétrica.
- 3.5. Calor y energía interna.
- 3.6. Calor y cambios de temperatura: capacidad calorífica y calor específico. Calorimetría.
- 3.7. Calor y cambios de fase: calor latente.
- 3.8. Transferencia de calor: convección, conducción y radiación.
- 3.9. Ley de los gases ideales.
- 3.10. Ley cero de la Termodinámica.
- 3.11. Primera ley de la Termodinámica. Procesos térmicos.

VIGENCIA AÑOS

BAHÍA BLANCA

- ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: Física

PROGRAMA DE: FÍSICA BÁSICA**CÓDIGO:** 3063
ÁREA Nro.:

3.12. Calor específico y primera ley de la Termodinámica.

3.13. Segunda ley de la Termodinámica. Máquinas térmicas.

3.14. Principio de Carnot. Refrigeración.

3.15. Entropía y segunda ley de la Termodinámica.

CAPÍTULO IV: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

4.1 Fuerza eléctrica e interacción entre objetos cargados. Ley de Coulomb. Campo eléctrico.

4.2 Potencial eléctrico. Diferencia de potencial. Conductores en equilibrio. Corriente eléctrica. Intensidad. Ley de Ohm. Resistencia y resistividad. Energía y potencia. Circuitos de corriente continua. Resistencias en serie y en paralelo. Seguridad y efectos fisiológicos de la corriente.

4.3 Campos magnéticos. Fuerza que un campo magnético ejerce sobre una carga en movimiento. Espectrómetro de masa. Fuerza sobre una corriente en un campo magnético. Campos magnéticos generados por corrientes. Ley de Ampere.

4.4 Inducción electromagnética. Flujo electromagnético. Ley de Faraday. Ley de Lenz. Generador eléctrico.

VIGENCIA AÑOS

BAHÍA BLANCA

- ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: Física

PROGRAMA DE: FÍSICA BÁSICA**CÓDIGO:** 3063**ÁREA Nro.:****BIBLIOGRAFÍA**

-CUTNELL. Physics. Ed. Wiley.

-WILSON, Jerry D. Física. Ed. Prentice Hall.

-GIANCOLLI, Douglas C. Física, principios con aplicaciones. Ed. Prentice Hall.

-HECHT, Eugene. Física en perspectiva. Ed. Addison Wesley.

VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)

VISADO

COORDINADOR ÁREA	SECRETARIO ACADÉMICO	DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO
FECHA:	FECHA:	FECHA: