

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: FISICA

PROGRAMA DE: FISICA BASICA

CODIGO: 3063

Carreras: Técnico Universitario en Emprendimientos Agroalimentarios

AREA Nro.:

HORAS DE CLASE				PROFESOR RESPONSABLE
TEORICAS		PRACTICAS		
Por semana	Por Cuat.	Por semana	Por Cuat.	
4	64	4	64	- Dra. Graciela BRIZUELA

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES

APROBADAS	CURSADAS
	- Matemática Básica

DESCRIPCION

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 esta dedicado a los fenómenos electromagnéticos.

PROGRAMA SINTETICO

CAPITULO I: Mecánica.

CAPITULO II: Mecánica de los fluidos.

CAPITULO III: Termodinámica

CAPITULO IV: Electricidad y magnetismo.

VIGENCIA AÑOS

2000

ES COPIA

Stedius
 Dra. GABRIELA F. CABEZA
 SECRETARIA ACADEMICA
 DEPARTAMENTO DE FISICA

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: Física

PROGRAMA DE: FISICA BASICA**CODIGO:** 3063**AREA Nro.:**PROGRAMA ANALITICOCAPITULO 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.

VIGENCIA AÑOS

2000

ES COPIA

Gabriela F. Cabeza
 Dra. GABRIELA F. CABEZA
 SECRETARIA ACADEMICA
 DEPARTAMENTO DE FISICA

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: Física

PROGRAMA DE: FISICA BASICA

CODIGO: 3063

AREA Nro.:

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.

CAPITULO II: MECANICA 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.

CAPITULO III: TERMODINAMICA

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

2000

ES COPIA

Gabriela F. Cabeza
 Dra. GABRIELA F. CABEZA
 SECRETARIA ACADÉMICA
 DEPARTAMENTO DE FÍSICA
 U. N. S.

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: Física

PROGRAMA DE: FISICA BASICA

CODIGO: 3063

AREA 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.

CAPITULO 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

2000

ES COPIA


Dra. GABRIELA F. CABEZA
SECRETARIA ACADEMICA

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: Física

PROGRAMA DE: FISICA BASICA

CODIGO: 3063

AREA Nro.:

BIBLIOGRAFIA

- 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)
2000	- Dra. Graciela BRIZUELA <i>Graciela</i>		

VISADO

COORDINADOR AREA	SECRETARIO ACADEMICO	DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO
		<i>[Signature]</i>
FECHA:	FECHA:	FECHA: Dr. ALFREDO JUAN DIRECTOR - DECANO DEPARTAMENTO DE FISICA

ES COPIA

[Signature]
Dra. GABRIELA F. CABEZA
SECRETARIA ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE FISICA