
	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE ITAPUA – U.N.I.</b> <i>Creada por Ley N°:1.009/96 del 03/12/96</i> <b>Facultad de Ingeniería</b>	
	<b>Programa de Estudios</b>	

<b>Materia:</b>	Física II	<b>Semestre:</b>	Segundo	
<b>Ciclo:</b>	Básico de Ingeniería			
<b>Código de la materia:</b>	011			
<b>Horas Semanales:</b>	<b>Teóricas:</b>			2
	<b>Prácticas:</b>			2
	<b>Laboratorio:</b>			2
<b>Horas Semestrales:</b>	<b>Teóricas:</b>			34
	<b>Prácticas:</b>			34
	<b>Laboratorio:</b>	34		
<b>Pre-Requisitos:</b>	Física I, Álgebra, Geometría			

**I.- OBJETIVOS GENERALES**

1. Permitir la aplicación de las leyes físicas a situaciones prácticas.
2. Utilizar correctamente instrumentos de medición de mediciones de magnitudes.
3. Construir e interpretar gráficos de mediciones sin espacio de magnitudes realizadas en el laboratorio.
4. Realizar experimentos que demuestren las leyes que rigen la Física, en forma cualitativa y cuantitativa.
5. Relacionar entre sí, las magnitudes que rigen las leyes de la Física.
6. Valorar los fundamentos y principios de la Física en las aplicaciones tecnológicas.
7. Desarrollar el interés por la investigación científica para lograr el desarrollo e independencia económica del país.

**II. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Aplicar los conocimientos adquiridos, en la resolución de problemas y ejercicios según las leyes de la Física.

**III.- CONTENIDOS PROGRAMATICOS**



**UNIDAD I. TEMPERATURA. DILATACIÓN**

Temperatura. Termómetros. Escalas Termométricas. Otros Métodos Termométricos. Dilatación Lineal. Dilatación Superficial Y Cúbica. Fatigas De Origen Térmico.

**UNIDAD II. CANTIDAD DE CALOR**

El Calor Es Una Forma De Energía. Cantidad De Calor. Energía Interna. Equivalente Mecánico Del Calor. Capacidad Calorífica. Calor Específico. Calorimetría. Calor De Combustión. Cambios De Estado. Medida De Los Calores De Fusión Y Vaporización.

<b>Aprobado por:</b> ..... <b>Fecha:</b> .....	<b>Actualización No.:</b> ..... <b>Resolución No.:</b> ..... <b>Fecha:</b> .....	<b>Sello y Firma</b>	<b>Página</b> <b>1 de 3</b>
---	--	----------------------	--------------------------------

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE ITAPUA – U.N.I.</b> <i>Creada por Ley N°:1.009/96 del 03/12/96</i> <b>Facultad de Ingeniería</b>	
	<b>Programa de Estudios</b>	

**UNIDAD III. PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA**

Trabajo exterior. Trabajo originados en los cambios de volumen. El trabajo depende de la trayectoria. Trabajo y calor. Expresión matemática del primer principio. Transformación adiabática. Transformación isócara. Transformación isobática. Transformación isotérmica.

**UNIDAD IV. PROPIEDADES TERMICAS DE LA MATERIA**

Ley de boyle. Ley de gay-lussac. Ecuación de estado de un gas perfecto. Teoría molecular de la materia. Teoría cinética de un gas perfecto. Composición o expansión adiabáticas de un gas perfecto.

**UNIDAD V. SEGUNDO PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA**

Conversión del calor en trabajo. Rendimiento. Motor de combustión interna. Motor diesel. Enunciado del segundo principio de la termodinámica. Frigorífico. Ciclo de carnot. Escala kelvin de temperaturas. Cero absoluto.

**UNIDAD VI. MOVIMIENTO ONDULATORIO – ONDAS SONORAS**

Movimiento armónico simple: Definiciones, gráficos. Superposición de oscilaciones.  
 Ondas: Definiciones, clasificación. Reflexión y transmisión de ondas. Interferencia de ondas.  
 Ondas Sonoras: Definición, velocidad. Influencia de la temperatura. Intensidad y sensación sonora. Umbrales.  
 Ondas estacionarias: Definiciones. Gráficos. Nodos y vientres. Fórmulas. Cavidades vibrantes. Cuerdas vibrantes.  
 Efecto Doppler en sonido. Definición. Fórmulas. Casos particulares. Número de Mach. Ejemplos.

**UNIDAD VII ONDAS ELECTROMAGNETICAS - OPTICA**

Óptica. Teoría de las luces. Espectro electromagnético. Velocidad de la luz.  
 Percepción humana de la luz.  
 Óptica Geométrica. Espejos planos. Espejos Esféricos. Dióptricos.  
 Lentes delgadas. Instrumentos ópticos.  
 Óptica Física. Interferencia. Análisis Cualitativo (Young). Intensidad (Young).  
 Láminas delgadas.  
 Difracción. Análisis para abertura única. Análisis para doble abertura. Gráficos y ejemplos.  
 Redes de difracción. Dispersión de una red. Poder separador de una red.  
 Polarización. Láminas polarizadoras. Polarización por doble refracción.  
 Polarización por absorción selectiva. Polarización circular.

**IV. METODOLOGIA**

Clases Teóricas: Clases magistrales, grupales, participativas, demostrativas.  
 Clases Prácticas: Clases magistrales, grupales. Trabajos Prácticos opcionales  
 Clases de Laboratorio: Experiencias demostrativas de conceptos teóricas.

**V. EVALUACION**



Conforme al Reglamento Académico y Reglamento de Cátedra vigentes.

**VI.- BIBLIOGRAFIA**

Textos Básicos:

- 1- David Halliday y Robert Resnick: Física (Parte I y II)
- 2- Jonh P. Mc. Kelvey y Howar Groteh: Física para Ciencias e Ingenieros (Parte I)

<b>Aprobado por:</b> ..... <b>Fecha:</b> .....	<b>Actualización No.:</b> ..... <b>Resolución No.:</b> ..... <b>Fecha:</b> .....	<b>Sello y Firma</b>	<b>Página</b> <b>2 de 3</b>
---	--	----------------------	--------------------------------

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE ITAPUA – U.N.I.</b> <i>Creada por Ley N°:1.009/96 del 03/12/96</i> <b>Facultad de Ingeniería</b>	
<b>Programa de Estudios</b>		

3- Francis W. Sears y Mart W. Zemansky: Física General

Consultas

- 1- Marcelo Alonso y Edward J. Flinn: (Parte II), Campos y Ondas.
- 2- F. Bueche: Física para estudiantes de Ciencias e Ingenieros (Parte)
- 3- The Feymann, R. Leighton. Sands Física (Parte I)
- 4- Dalton Goncalves: Física

<b>Aprobado por:</b> ..... <b>Fecha:</b> .....	<b>Actualización No.:</b> ..... <b>Resolución No.:</b> ..... <b>Fecha:</b> .....	<b>Sello y Firma</b>	<b>Página</b> <b>3 de 3</b>
---	--	----------------------	--------------------------------