

PROGRAMA DE TRABAJOS DE LABORATORIO

Analítico

1955

- 1000 -

f-6

2º año del Ddo. en Fisicomatemáticas

Año 1955

CAPITULO GENERAL

- a) Técnicas de las mediciones físicas. Errores de medición. Propagación de errores. Teoría estadística de los errores. Comparación de las mediciones de distinta precisión. Ley de distribución de los errores. Comparación de errores. Método de los cuadrados mínimos.
b) Aproximaciones. Métodos gráficos de cálculo. Representaciones gráficas. Soluciones gráficas. Interpolación. Extrapolación.

CAPITULO I

Mediciones de longitudes y de ángulos; goniometría.

CAPITULO II

Determinación de masas. Balanza de precisión. Estudio de la balanza, condiciones. Métodos de pesada. Correcciones. Determinación de densidades.

CAPITULO III

Determinación de tiempos. Cronómetros. Aplicaciones. Determinación de la aceleración de la gravedad. Péndulo de Borda. Pendulo de Kater. Determinación de momentos de inercia.

CAPITULO IV

Elasticidad. Determinación del módulo de elasticidad: torsión - tracción.

CAPITULO V

Medición de presión. Barometría y manometría.

CAPITULO VI

Estudio de oscilaciones elásticas. Movimientos oscilatorios. Mediciones acústicas. Determinación de frecuencias y velocidades. Interferencia. Resonancia.

CAPITULO VII

Viscosidad. Tensión superficial. Determinación de coeficientes de viscosidad.

CAPITULO VIII

Termometría. Termómetro de gas, Termómetro de peso. Termómetro de Beckmann.

CAPITULO IX

Transmisión del calor. Transmisión en barras. Curvas de enfriamiento. Determinación de la relación C_p/C_v .

CAPITULO X

Calorimetría. Determinación de calores específicos de fusión, de vaporización, etc. Correcciones.

CAPITULO XI

Estudio de sistemas ópticos centrados. Determinación de distancia focal. Refractometría. Determinación de índices de refracción.

ELECTRICA

CAPITULO XII

Microscopía. Determinación de las características de un microscopio. Aplicaciones.

CAPITULO XIII

Fotometría. Determinación de las características de una fuente luminosa. Intensidades. Flujos.

CAPITULO XIV

Espectrometría. Determinación de longitudes de onda. Prisma y red. Espectrografía. Obtención e interpretación de un espectro.

CAPITULO XV

Interferómetros. Espejos de Fresnel. Jamin.

CAPITULO XVI

Polarización. Obtención de luz polarizada. Polarímetros.

CAPITULO XVII

Utilización del instrumental eléctrico. Amperímetros. Voltímetros. Resistencias, cajas, puentes, etc. Ley de Ohm. Leyes de Kirchhoff. Cálculo de shunt y multiplicadores. Correcciones.

CAPITULO XVIII

Medición de resistencias con voltímetros y amperímetros. Puentes.

CAPITULO XIX

Potenciómetría. Medición de fuerzas electromotrices. Calibración de amperímetros y voltímetros.

CAPITULO XX

Electrometría. Calibración. Medición de capacidades. Aplicaciones. Comprobación de la Ley de Ohm.

CAPITULO XXI

Efecto Joule. Termoelectricidad.

CAPITULO XXII

Galvanometría. Determinación de las constantes de un galvanómetro. Aplicación a la medición de corrientes débiles.

Galvanómetro balístico. Determinación de la constante balística. Aplicaciones. Determinación de ciclos de histéresis. Determinación de fuerzas electromotrices. Determinación de flujo magnético. Fluxímetros.

CAPITULO XXIII

Determinación de momentos magnéticos y campos magnéticos.

CAPITULO XXIV

Características de dinamos y de motores.

CAPITULO XXV

Mediciones en corriente alterna. Circuito serie, paralelo, etc. Resonancia. Determinación de inducciones y capacidades.

NOTA I Se dará la teoría de los instrumentos de medición indicados, discutiendo su precisión, errores sistemáticos, condiciones óptimas de trabajo, etc. Se discutirán los métodos.

NOTA II Todo resultado de una medición, vendrá acompañado de su correspondiente error.

NOTA III El número de trabajos que realizará cada alumno dependerá del material existente, del personal auxiliar y del número de alumnos. Cada alumno no realizará menos de diez trabajos, los cuales tenderán a ser una combinación de los tópicos expuestos en los diferentes capítulos.

BIBLIOGRAFIA

Guías de trabajos prácticos disponibles en el laboratorio.
Manuales disponibles sobre aparatos existentes. Catálogos.
"Prácticas de Física" de Wiedermann.
"Prácticas de Física" de Watson.
"Prácticas de Física" de Wesphall.
"Trabajos prácticos de Física" de Fernández y Galloni.
"Mediciones físicas" de Balseiro.

Dr. Adulio Atilio Cicchini
Profesor Ad-honorem