

TRABAJOS DE LABORATORIO I - AÑO 1977 (2º Cuatr.)

Profesor: Dr. Carlos Bedus

Profesor Adjunto - *Relaciones académicas.*

I. DIBUJO

Método de Monge, su fundamento. Proyecciones, cotas y cortes. Convenciones. Normas IIAI. Presentación de un plano para su ejecución.

II. MÁQUINAS HERRAMIENTAS Y MATERIALES

Torno: sus partes. Precisión alcanzable. Roscas y filotes. El torno como alisadora. Herramientas: características, contrado, velocidad de alimentación y avances.

Cepilladora, agujeradoras de banco y de columna; machos, fresadoras: generalidades y precisiones alcanzables.

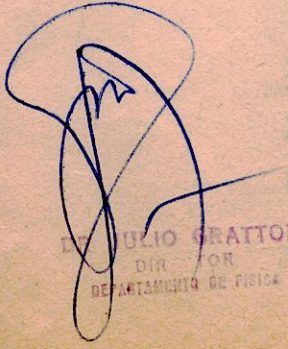
Aceros al carbono. Aceros de aleación, ejemplos y usos. Mecánica de precisión: Calibres. Galgas pasar-no-pasar. Galgas Johnson.

Placas patrón. Plomos patrón.

III. TEORÍA DE CIRCUITOS - ELECTRICIDAD

Corriente continua. Leyes de Kirchhoff. Fuentes de tensión y de corriente. Corriente alterna. Potencia instantánea, potencia activa, reactiva y aparente. Impedancias. Factores. Resolución de circuitos. Teorema de superposición. Teoremas de Thevenin y Norton. Teorema de Reciprocidad. Transmisión y distribución de energía eléctrica. Cálculo de conductores. Aisladores. Fusibles. Protecciones térmicas y magnéticas. Sistemas trifásicos. Conexión en estrella y en triángulo. Relaciones entre tensiones de fase y de línea. Sistemas de cargas equilibradas.

Transformador Real. Generalidades y diseño. Motores de corriente continua. Características y usos.



JULIO GRATTON  
DIRECTOR  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA

Aprobado por Resolución 772

IV.

MEDICIONES ELECTRICAS- INSTRUMENTOS

Métodos de medición. Símbolos normalizados sobre cuadrantes de instrumentos. Error de los instrumentos. Sensibilidad y constante de instrumento.

Instrumentos: Clasificación y nomenclatura. Instrumento de cuadro móvil o bobina móvil. Instrumento de hierro móvil. Instrumentos electrodinámicos, de inducción y térmicos. Indicador de factor de potencia. Logómetro.

V.

VACIO

Teoría cinética de los gases. Hipótesis básicas. Choques contra las paredes. Ecuación de estado de los gases ideales. Límites de baja presión. Unidades. Flujo viscoso y flujo molecular. Conductancia de orificios y tubos. Velocidad de bombeo. Métodos de medición. Tiempos de evacuación. Conexión de bombas en serie.

Producción de bajas presiones: Eyectores. Bombas mecánicas.

Bombas Roots. Bombas difusoras de aceite y de mercurio. Características. Bombas moleculares. Bombas criogénicas y de succión Getters.

Medición de bajas presiones: Molécul. Manómetro tipo Pirani. Manómetro de ionización. Manómetro tipo Penning. Bayard-Alpert.

Sistemas de vacío típicos: Criterios de diseño. Componentes usuales. Trampas. Equipos de vidrio. Tipos de vidrio. Uniones vidrio-vidrio, vidrio metal y vidrio-cerámica. Kovar y Fermico. Conexiones eléctricas a través del vidrio. Degasado. Equipos metálicos.

Metales especiales. Válvulas. Válvulas de Plato. "O-rings. Aceites y grasas para vacío. Detección de pérdidas.

  
DR. JULIO GRATTON  
DIRECTOR  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA

Aprobado por Resolución 772

VI. TEMAS ESPECIALES

Revestimiento de superficies. Capas delgadas por evaporación. Equipos típicos. Materiales usuales. Control de espesores. Elementos de técnica de bajas temperaturas. Líquidos criogénicos y máquinas para producirlos. Manejo de líquidos criogénicos. Termos. Materiales especiales. Barges almacenables en distintas técnicas.

BIBLIOGRAFIA

- "Alrededor de las Máquinas Herramientas".
- "Técnicas de Física Experimental", Tomo I y II, J. Orong (SUIERA)
- "Principios de Electricidad y Magnetismo", G.P. Maxwell (Editorial Colecciones Científicas, Madrid).
- "Circuitos Dispositivos y Sistemas", R. Smith (Lincos-Wiley).
- "Basic Electrical Circuit Theory", Lowell and Mansell (Isaac Pitman, London).
- "The Design and construction of Small Vacuum Systems", G.W. Green, (Editorial Chapman & Hall, Londres).
- "Scientific Foundations of Vacuum Technique", G. Bushman (John Wiley).

  
DR. JULIO GRATTON  
DIRECTOR  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA