

Física experimental I

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Métodos de la física experimental. Análisis, obtención y tratamiento de datos experimentales en especial en temas referidos al trabajo de algún grupo de investigación.

PROGRAMA ANALÍTICO:

UNIDAD 1. DISEÑO

Elementos de dibujo técnico. Normas de dibujo e interpretación de planos. Ajustes y tolerancias. Diseño técnico. Diseño conceptual y práctico de un experimento.

UNIDAD 2. INSTRUMENTAL

Multímetros. Osciloscopios. Sistema de adquisición de datos. Generación y medición de pulsos rápidos. Líneas de transmisión. Procesadores pasivos de pulsos.

UNIDAD 3. ALTO VACIO

Sistemas estáticos y dinámicos de vacío. Bombas mecánicas. Bombas difusoras, termoiónicas, turbomoleculares. Uniones y sellado. Válvulas de vacío. Pérdidas. Detectores de pérdidas.

UNIDAD 4. ALTA TENSION

Ruptura dialéctica de gases. Ley de Pashen. Ruptura dialéctica en líquidos y en sólidos. Descarga por superficie. Efecto corona. Generación de altas tensiones. Medición de altas tensiones.

BIBLIOGRAFIA:

W. Strong: Técnicas de alto vacío

F. Frugel: High Speed Pulse Technology

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

El alumno debe lograr el manejo de técnicas básicas comunes a la mayor parte de las investigaciones experimentales en física (alto vacío, alta tensión, instrumental, etc.). Debe adquirir conocimientos sobre diseño de experimentos, interpretación de planos, elaboración de circuitos electrónicos y otros conocimientos prácticos útiles en el laboratorio.

Como trabajo práctico de la materia, el estudiante realizará el diseño, construcción y montaje de un experimento, realizando mediciones sobre el mismo. Redactará un informe final sobre la práctica realizada.

Práctica de laboratorio 1: DISEÑO

Práctica de laboratorio 2: INSTRUMENTAL

Práctica de laboratorio 3: ALTO VACIO

Práctica de laboratorio 4: ALTA TENSION