



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA BÁSICA
DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA



ASIGNATURA: FÍSICA II			TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA				
CODIGO: 0312	UNIDADES: 5		REQUISITOS: 0331 - 0251				
HORAS/SEMANA: 6	TEORÍA: 4	PRÁCTICA: 2	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	AÑO 1967 / 1968

INFORMACIÓN GENERAL

La materia se dicta en cinco (5) horas teóricas, dos (2) de prácticas y cuatro (4) de Laboratorio, durante un periodo.

TEXTOS RECOMENDADOS

Halliday & Resnick, Física

Sears, Fundamentos de Física (Tomos II y III)

Cabrera: Introducción a la Física Teórica (Tomo II)

Kip: Fundamentals of Electricity and Magnetism.

PROGRAMA:

- ◆ Carga eléctrica y materia. Introducción. Carga eléctrica. Conductores y aisladores. Unidad de carga. Ley de Coulomb. Carga y materia. Conservación de carga eléctrica.
- ◆ Campo eléctrico. Introducción. Intensidad del campo eléctrico. Líneas de fuerza. Cálculos de E. Ejemplos. Una carga puntiforme en un campo eléctrico. Ejemplos. Dipolo en un campo eléctrico.
- ◆ Ley de Gauss. Flujo de campo eléctrico. Relación entre Ley de Gauss y Ley de Coulomb. Conductor aislado. Cilindro de Faraday. Aplicaciones de la Ley de Gauss.
- ◆ Potencial eléctrico. Potencial e intensidad de campo. Potencial: a) debido a una carga puntiforme, b) a un sistema de cargas puntiformes y c) a un dipolo. Energía potencial. Cálculo de E mediante V. Campo y potencial de un conductor aislado. Generador electrostático.
- ◆ Condensadores y dieléctricos. Capacidad. Condensadores. Cálculos de la capacidad de un condensador plano con un dieléctrico. Dieléctricos y la Ley de Gauss. Energía almacenada en un campo.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA 1967-68	HOJA 1/3
---------------------------------	----------------------------------	---------------------	-------------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA BÁSICA
DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA



ASIGNATURA: FÍSICA II				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 0312	UNIDADES: 5			REQUISITOS: 0331 - 0251			
HORAS/SEMANA: 6	TEORÍA: 4	PRÁCTICA: 2	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	AÑO 1967 / 1968

- ◆ Corriente y resistencia. Intensidad de corriente y densidad. Resistencia. Resistividad y conductividad. Ley de Ohm. La resistividad desde el punto de vista atómico. Energía de un circuito eléctrico.
- ◆ Fuerza electromotriz y circuitos. Fuerza electromotriz. Cálculo de intensidad de corriente de un circuito. Leyes de Kirchhoff. Potenciómetro.
- ◆ Campo magnético. Introducción. Definición de B. Fuerza sobre una carga móvil y sobre una corriente. Fuerza y momento sobre un circuito completo. Efecto Hall. Orbitas en los campos magnéticos de partículas cargadas. Ciclotrón. Experimento de Thomson.
- ◆ Ley de Ampere. B cerca de un conductor lineal. Líneas de inducción magnéticas. Dos conductores paralelos. B en un solenoid. Ley de Biot-Savart.
- ◆ Ley de Faraday. Experimentos de Faraday. Ley de inducción de Faraday. Ley de Lenz. Estudio cuantitativo de la inducción. Fuerza electromotriz producida por el movimiento. Relaciones entre la inducción magnética y campo magnético. El potencial y el flujo magnético.
- ◆ Inductancia. Cálculo de la inductancia. Circuitos con resistencia y autoinducción. Energía del campo magnético. Densidad de energía del campo magnético.
- ◆ Propiedades magnéticas de la materia. Polos y dipolos. Ley de Gauss en el magnetismo. Paramagnetismo. Ferromagnetismo. Diamagnetismo.
- ◆ Oscilaciones electromagnéticas. Oscilaciones de un circuito con autoinducción y capacidad. Estudios cuantitativos de las oscilaciones electromagnéticas. Oscilaciones forzadas y resonancia. Cavidades resonantes electromagnéticas. Campos magnéticos inducidos. Corriente de desplazamiento. Ecuaciones de Maxwell.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA 1967-68	HOJA 2/3
---------------------------------	----------------------------------	---------------------	-------------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA BASICA
DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA



ASIGNATURA: FÍSICA II			TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA				
CODIGO: 0312	UNIDADES: 5		REQUISITOS: 0331 - 0251				
HORAS/SEMANA: 6	TEORÍA: 4	PRÁCTICA: 2	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	AÑO 1967 / 1968

- ◆ Ondas electromagnéticas. Líneas de transmisión. Cables coaxiales. Guías de ondas. Radiación. Velocidad de las ondas electromagnéticas. Vector de Poynting.
- ◆ Naturaleza y propagación de la luz. La luz y el espectro electromagnético. Velocidad de la luz. Efecto Doppler.
- ◆ Reflexión y refracción de ondas planas en superficies planas. El principio de Huygens. Reflexión de una onda plana. Refracción de una onda plana. Reflexión total. Principio de Fermat.
- ◆ Interferencia de las ondas luminosas. Experimento de Young. Intensidad en el experimento de Young. Interferencia en películas delgadas. Interferómetro de Michelson. Experimento de Michelson.