

CONSEJO DE EDUCACION TECNICO PROFESIONAL
(UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY)
División Planeamiento Educativo
Departamento de Planificación Curricular

UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DEL URUGUAY
DIRECCION GENERAL DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION CURRICULAR

ESCUELA SUPERIOR DE ELECTROTECNIA Y
ELECTRONICA "Dr. JOSE F. ARIAS"

PLAN 1986

Asignatura: TEORIA ELECTROMAGNETICA - 6° año - Electrónica - 8h sem., 240h tot.

OBJETIVOS:

El objetivo de la materia es hacer que el estudiante sea capaz de describir y analizar los fenómenos electromagnéticos fundamentales. Debe ser capaz de aplicar las leyes fundamentales del electromagnetismo; leyes de campo, ecuaciones de Maxwell, fenómenos de propagación de ondas a situaciones concretas y aplicar los principios generales a resolver problemas técnicos de ingeniería electromagnética.

PROGRAMA

- | | |
|--|------|
| 1 - INTRODUCCION MATEMATICA | 65 h |
| Repaso de vectores. Sistemas de coordenadas
Transformaciones entre sistemas de coordenadas
Derivación e integración de vectores. Gradiente.
Divergencia. Rotor.
Teoremas de Gauss, Stokes y Helmholtz. | |
| 2 - CAMPOS ELECTROMAGNETICOS | 50 h |
| Campo eléctrico. Potencial. Campo magnético
Ley de Ampers. | |
| 3 - LEYES DEL CAMPO ELECTROMAGNETICO | 55 h |
| Ley de Gauss. Ley de Faraday. Ley circuital de Ampers.
La corriente de desplazamiento. Las ecuaciones de Maxwell. | |
| 4 - ENERGIA DEL CAMPO ELECTROMAGNETICO | 20 h |
| Energía electrostática
Energía magnética | |
| 5 - PROPIEDADES MAGNETICAS DE LA MATERIA | 20 h |
| Potencial escalar magnético. Intensidad magnética.
Circuitos magnéticos. | |

6 - ONDAS ELECTROMAGNETICAS

30 h

Ondas planas. Ondas esféricas. Reflexión y refracción en la superficie de dos medios no conductores. Reflexión en un plano conductor. Propagación entre placas conductoras paralelas. Guías de onda.
Líneas de transmisión.

BIBLIOGRAFIA

Fundamentos de la teoría electromagnética - Reitz & Milford
Ondas electromagnéticas y sistemas radiantes - Jordan & Balmain
Fields, Waves in communication electronics - Ramo, Whinnery & Van Duzer