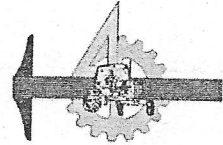


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO



PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: Junio 1995
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: Enero de 2007

1 DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

NOMBRE DE LA MATERIA:	Electricidad y Magnetismo
CLAVE:	MAQ-406.
DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:	Maquinaria Agrícola
NUMERO DE HORAS DE TEORÍA:	3
NÚMERO DE HORAS PRÁCTICA:	2
NUMERO DE CRÉDITOS:	8
CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE:	Ingeniero Mecánico Agrícola
PREREQUISITOS:	Sin requisito.

2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Proporcionar al alumno los conocimientos que le permitan comprender que son las cargas eléctricas, materiales aislantes, conductores y cual es su comportamiento.

Proporcionar al alumno los conocimientos que le permitan comprender la relación entre cargas y campos eléctricos, así como sus propiedades fundamentales.

Proporcionar al alumno los conocimientos que le permitan obtener el campo eléctrico a partir del potencial así como la energía potencial.

Proporcionar al alumno los conocimientos acerca de cómo se construye un condensador, su función de almacenamiento de energía y su representación gráfica en diagramas de circuitos eléctricos.

El alumno comprenderá el comportamiento de las cargas en movimientos y los conceptos de resistencia, resistividad y conductividad.

Al final del tema, el alumno será capaz de interpretar diagramas de circuitos eléctricos, así de dar solución a problemas relacionados con este tema.

El alumno comprenderá el funcionamiento interno, los dispositivos de medición y será capaz de realizar mediciones de resistencia, corriente y voltaje en circuitos eléctricos.

El alumno comprenderá el concepto de campo magnético, así como sus efectos sobre partículas cargadas en movimiento y corrientes eléctricas.

3 TEMARIO

I CARGA ELECTRICA Y LEY DE COULOMB

- Sistemas de dimensiones de unidades.
- Revisión de Análisis Vectorial.
- Carga eléctrica y materia.
- Conductores y aisladores.
- Ley de Coulomb
- Electrostática
- Aparatos electrostáticos

Bibliografía:

II. CAMPO ELECTRICO

- Magnitudes escalares y vectoriales.
- Campos escalares y vectoriales.
- Campo eléctrico.
- Densidad de carga eléctrica.
- Teorema de Gauss.

Bibliografía:

III. POTENCIAL ELECTRICO

- Energía y potencial eléctrico.
- Relación entre potencial y campo eléctrico.
- Cálculo de potenciales.

Bibliografía:

IV CAPACIDAD Y CONDENSADORES

- Capacitancia.
- Condensador de placas paralelas.
- Cálculo de capacidades.

Bibliografía:

V CIRCUITOS ELÉCTRICOS

- Corriente eléctrica.
- Resistencia y resistividad, conductividad.

- Fuerza electromotriz.
- Ley de OHM.
- Circuitos eléctricos.
- Leyes de Kirchhoff.

Bibliografía:

VI DISPOSITIVOS DE MEDICION Y SENSORES ELECTRICOS

- Ohmetro
- Voltímetro
- Amperímetro
- Sensores eléctricos de presión, temperatura y volumen.

Bibliografía:

VII CAMPO MAGNETICO

- Propiedades magnéticas de la materia.
- Campo magnético.
- Líneas de inducción y flujo magnético.
- Fuerzas sobre partículas en movimiento dentro de campos eléctricos y magnéticos.

Bibliografía:

4 PROCEDIMIENTO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Exposición de tema, tarea y laboratorios.

5 EVALUACIÓN.

Exámenes Parciales.....	60%
Laboratorios y reportes	30%
Tareas	10%

6 BIBLIOGRAFIA BASICA

Electricidad y magnetismo para estudiantes de ciencia e ingeniería.

Luis Cantú
Ed. Limusa

Fundamentos de electricidad –electrónica
Slurzberg y Osterheld
Ed. McGraw Hill

Análisis Vectorial

Murria Spiegel
Serie Schaum
McGraw Hill

Fundamentos de Física
Bueche
McGraw Hill

Fundamentos de Electricidad y Magnetismo
Kip arthur F.
McGraw Hill

7 PROGRAMA ELABORADO POR:

Ing. Francisco Javier Torres Recio

8 PROGRAMA APROBADO POR:

La academia del programa de Ingeniero Mecánico Agrícola

Vo. Bo.

Dr. Martín Cadena Zapata
Jefe del Dep. MAQ. Agrícola

MC. Blanca Elizabeth de la Peña Casas
Jefa del Programa Docente IMA