

## **AMPLIACIÓN DE TECNOLOGÍA ELÉCTRICA**

**Curso:** 5      **Cuatrimestre:** 1      **Nº de Créditos:** 3,0      **Código:** 2311

**Departamento:** INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ENERGÉTICA

**Profesores:** LUIS G. VEGA ARGÜELLES (1,5), JOSE R. ARANDA SIERRA (1,5)

**Asignaturas previas recomendadas:** Física (I-II-III), Teoría de Circuitos y Sistemas, Ampliación de Electrotecnia, Máquinas Eléctricas, Tecnología Eléctrica

### **OBJETIVOS GENERALES**

Análisis y cálculo eléctrico de líneas y redes eléctricas

Al terminar el curso el alumno estará capacitado para analizar una línea eléctrica de A. T. de acuerdo con la normativa vigente.

### **PROGRAMA**

- 1.- FLUJOS DE POTENCIA
  - 1.1.- Modelos de líneas
  - 1.2.- Diagramas de potencia
  - 1.3.- Definición de un sistema de A. T. por unidad
  - 1.4.- Planteamiento matricial del problema y su solución
  - 1.5.- Métodos más utilizados (Gauss-Seidel, Newton-Raphson)
- 2.- ESTABILIDAD DE LOS SISTEMAS
  - 2.1.- Estabilidad del generador síncrono
  - 2.2.- Potencia y par sincronizante
  - 2.3.- Regulación de la potencia activa y reactiva
  - 2.4.- Estabilidad transitoria
- 3.- ANÁLISIS SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA
  - 3.1.- Distribuidores
  - 3.2.- Aplicaciones de Sistemas Eléctricos de Potencia.
  - 3.3.- Análisis de Cortocircuito
  - 3.4.- Defectos de la red
- 4.- AVANCES TECNOLÓGICOS
  - 4.1.- Sistemas de Transporte.
  - 4.2.- Sistemas de Protección
  - 4.3.- Sistemas de Control de los Flujos de Potencia.
  - 4.4.- Centrales Automáticas

### **BIBLIOGRAFÍA**

ELGER, O.I. "Electric Energy Systems Theory"  
FRAILE MORA, J.J. "Instalaciones eléctricas"  
STEVENSON, W.D. "Análisis de los sistemas eléctricos de potencia"  
VEGA ARGÜELLES, L. G. "Sistemas Eléctricos de Potencia"

### **CRITERIOS Y FORMA DE EVALUACIÓN**

El programa de la asignatura será desarrollado en clase por el Profesor con los medios disponibles

Se realizarán cuatro prácticas no obligatorias.

La evaluación será con una prueba final que constará de una parte de teoría y otra de práctica.

En la prueba final cada profesor examinará de los contenidos impartidos, con un peso en la calificación final del 50%. Para aprobar la media ponderada de las notas parciales será igual o superior a 5, y que en ningún caso las calificaciones parciales serán inferiores a 4(sobre 10).