

Curso Académico: (2019 / 2020)

Fecha de revisión: 08/05/2020 20:55:26

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Eléctrica

Coordinador/a: LEDESMA LARREA, PABLO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : Cuatrimestre :

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Fundamentos de Ingeniería Eléctrica

OBJETIVOS

- Capacidad de resolver numéricamente sistemas eléctricos sencillos.
- Capacidad de analizar cualitativamente sistemas eléctricos en términos de tensiones complejas y flujos de potencia activa y reactiva.
- Capacidad de describir los elementos más importantes usados en líneas y subestaciones eléctricas, así como de explicar su funcionamiento.
- Capacidad de reducir sobrecargas y de mejorar las tensiones en un sistema eléctrico a través de plantas productoras, dispositivos en paralelo y cambios de tomas.
- Capacidad de diseñar un programa que resuelva un flujo de cargas.
- Capacidad de interpretar los resultados de un flujo de carga.
- Capacidad de identificar los principales problemas que pueden provocar que un programa informático no sea capaz de resolver un flujo de cargas.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

- Introducción a los sistemas eléctricos
 - Estructura de los sistemas eléctricos
 - Representación por unidad
 - Diagrama unifilar
- Introducción a las líneas de corriente alterna (conductores, parámetros eléctricos, aisladores, efecto corona, flecha)
- Introducción a las subestaciones (Transformadores de potencia, aparataje, dispositivos de protección)
- Modelado de redes eléctricas
 - Modelo de admitancias
 - Planteamiento del flujo de cargas
- Método de Newton Raphson
- Método de pendiente constante
- Métodos desacoplados
- Control de tensión
 - Potencia reactiva, condensadores en paralelo
 - Transformadores con cambio de tomas
- Despacho de potencia
- Análisis de contingencias
- Análisis de cortocircuitos equilibrados

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

- Prácticas en aula informática
- Clases teóricas
- Solución de problemas prácticos en clase
- Tutorías individuales

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	40
Peso porcentual del resto de la evaluación:	60

Evaluación continua: $(CL*0.7 + QZ*0.2 + OP*0.1)*AT$
donde

- CL = Tareas en el aula informática
- QZ = Tests
- OP = Presentación oral
- AT = Asistencia y participación

Los estudiantes que aprueben la evaluación continua con un 6/10 ó más, aprueban la asignatura sin tener que hacer el examen final.

Convocatoria ordinaria:

- Evaluación continua 60%
- Examen final 40%

Convocatoria extraordinaria:

Resultado más favorable entre

- Evaluación continua 50%
- Examen final 50%

y

- Examen final 100%

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Grainger, Stevenson Power System Analysis, McGraw-Hill.
- P. Kundur Power System Stability and Control, EPRI.
- Pieter Schavemaker; Lou van der Sluis Electrical Power System Essentials, John Wiley & Sons, 2008